



รายงานการติดตามและประเมินผลโครงการขุดเจาะบ่อบาดาล เพื่อการเกษตร พร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘



คำนำ

รายงานการติดตามและประเมินผลโครงการชุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตรพร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงผลสำเร็จของการดำเนินโครงการว่ามีประสิทธิภาพ เกิดความคุ้มค่ากับทรัพยากรที่ใช้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด เกิดความพึงพอใจและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินโครงการได้ข้อมูลที่เป็นจริงสำหรับผู้บริหารเพื่อใช้ในการตัดสินใจในการดำเนินโครงการขององค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้ จะเกิดประโยชน์แก่ข้าราชการ/พนักงานทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นและประชาชนในการปฏิบัติงานให้เกิดผลสัมฤทธิ์สามารถนำแนวทางวิธีการ ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เพื่อพัฒนาต่อยอดในการบริหารงานโครงการขององค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ฝ่ายตรวจติดตามและประเมินผล
ส่วนแผนงานและงบประมาณ
สำนักยุทธศาสตร์และงบประมาณ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
บทสรุปผู้บริหาร	ค
บทที่ ๑ บทนำ	
หลักการและเหตุผล	๑
วัตถุประสงค์ของการติดตามและประเมินผล	๒
ขอบเขตของการติดตามและประเมินผล	๒
ประโยชน์ที่รับจากการติดตามและประเมินผล	๒
นิยามศัพท์เฉพาะ	๓
บทที่ ๒ เอกสารที่เกี่ยวข้อง	
แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ	๔
แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม	๖
แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินความคุ้มค่า	๗
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์	๑๐
บทที่ ๓ วิธีการดำเนินการติดตามและประเมินผล	
ขั้นตอนการเตรียมการประเมินผล	๑๔
ขั้นตอนดำเนินงาน	๑๔
ขั้นตอนการดำเนินงาน	๑๔
ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	๑๕
บทที่ ๔ วิเคราะห์การประเมินผล	
ส่วนที่ ๑. ความเป็นอยู่ ก่อนการดำเนิน “โครงการขุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตร พร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น”	๑๖
ส่วนที่ ๒. ความพึงพอใจต่อผลการดำเนินโครงการ	๑๗
ส่วนที่ ๓. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการโครงการ	๑๘
บทที่ ๕ อภิปรายผล	
ส่วนที่ ๑. ความเป็นอยู่ ก่อนการดำเนิน “โครงการขุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตร พร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น”	๒๐
ส่วนที่ ๒. ความพึงพอใจต่อผลการดำเนินโครงการ	๒๐
ส่วนที่ ๓. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการโครงการ	๒๑
ข้อเสนอแนะจากการติดตามและประเมินผล	๒๒
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	
ภาพกิจกรรม	
แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น	

บทสรุปผู้บริหาร

รายงานการติดตามและประเมินผลโครงการขุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตรพร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงผลสำเร็จของการดำเนินโครงการว่ามีประสิทธิภาพเกิดความคุ้มค่ากับทรัพยากรที่ใช้ไปและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินงานรวมถึงความพึงพอใจ และการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ที่ดำเนินการขุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตรพร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อใช้ในการเกษตร อุปโภค บริโภค รวมทั้งความคิดเห็น ข้อเสนอแนะของประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถสรุป อภิปรายผล และมีข้อเสนอแนะ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ประมวลผลข้อมูลสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลในประเด็นต่างๆ มีดังนี้

- ประชากรกลุ่มเป้าหมายคือผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น ประชาชนในเขตพื้นที่ดำเนินโครงการขุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตรพร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

- การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล ณ สถานที่ตั้ง โครงการขุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตรพร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

๑. สรุปผลการติดตามและประเมินผล

๑.๑ ความเป็นอยู่ ก่อนการดำเนิน “โครงการขุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตร พร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น” เกษตรกรในพื้นที่ส่วนใหญ่พึ่งพาการเกษตรแบบน้ำฝน (Rain-fed agriculture) เป็นหลัก ทำให้รอบการผลิตถูกจำกัดไว้เฉพาะฤดูฝน เมื่อสิ้นสุดฤดูนาปีพื้นที่ส่วนใหญ่ต้องประสบปัญหาความแห้งแล้งดินขาดความชุ่มชื้น ไม่สามารถเพาะปลูกพืชอายุสั้น พืชผักสวนครัว หรือพืชเศรษฐกิจที่ใช้น้ำน้อยในฤดูแล้งได้ ส่งผลให้เกษตรกรขาดรายได้เสริมในช่วงนอกฤดูกาลเก็บเกี่ยว และบางครั้งเรือยนต์ต้องมีภาระหนี้สินจากการกู้ยืมเงินมาลงทุนซื้อขี้นในแต่ละปี เนื่องจากพืชผลทางการเกษตรเสียหายจากความแห้งแล้ง เกษตรกรรายย่อยที่มีทุนทรัพย์น้อยไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีการเจาะบ่อบาดาลที่มีความลึกเพียงพอ หรือไม่สามารถจัดหาเครื่องสูบน้ำราคาแพงมาใช้งานได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและโอกาสในการผลิต เกษตรกรกลุ่มนี้จำเป็นต้องจ่ายอมรับสภาพความแห้งแล้งและผลผลิตต่ำ ขณะที่เกษตรกรที่มีทุนมากกว่าสามารถเข้าถึงแหล่งน้ำบาดาลส่วนบุคคลได้ สร้างความได้เปรียบในการผลิตพืชเศรษฐกิจนอกฤดูกาล

๑.๒ ความพึงพอใจของประชาชนแบ่งเป็น ๓ ด้าน ดังนี้

ด้านที่ ๑ ด้านการดำเนินงานและคุณภาพ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = ๔.๙๐, SD = ๐.๓๐ คิดเป็นร้อยละ ๙๘ อยู่ในเกณฑ์ระดับ มากที่สุด เนื่องจากเกษตรกรและผู้นำชุมชนส่วนใหญ่สะท้อนความพึงพอใจในระดับสูงต่อกระบวนการประชาคมและการคัดเลือกพื้นที่ ซึ่งเปิดโอกาสให้คนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการชี้จุดความต้องการและพิจารณาความเหมาะสมร่วมกัน ทำให้โครงการตอบสนองต่อปัญหาภัยแล้งตรงจุดและลดความขัดแย้งในพื้นที่ การดำเนินงานติดตั้งบ่อบาดาลและระบบโซลาร์เซลล์มักได้รับความพึงพอใจในแง่ของความคุ้มค่าและเป็นไปตามกรอบเวลาที่กำหนด แม้ในบางพื้นที่จะมีอุปสรรคด้านสภาพชั้นหินหรือความลึกของน้ำบาดาลที่ต้องปรับเปลี่ยนแผนหน้างาน แต่ทีมงานช่างและหน่วยงานผู้รับผิดชอบก็สามารถบูรณาการแก้ไขปัญหาจนแล้วเสร็จและใช้งานได้จริงเกษตรกรมีความพึงพอใจอย่างมากต่อเสถียรภาพของพลังงานแสงอาทิตย์ เนื่องจากช่วยลดค่าน้ำค่าใช้จ่ายด้านกระแสไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงได้อย่างเบ็ดเสร็จ ระบบสามารถผลิตน้ำขึ้นมาใช้ได้สม่ำเสมอในช่วงที่มีแสงแดดจัด ซึ่งสอดคล้องกับช่วงเวลาความต้องการใช้น้ำ

เพื่อการเกษตรพอดี อีกทั้งอุปกรณ์หลักที่ใช้ เช่น แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar PV Modules) เครื่องสูบน้ำชนิดจุ่มใต้น้ำ (Submersible Pump) และโครงสร้างตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า ได้รับการคัดเลือกตามมาตรฐานทางวิศวกรรม ส่งผลให้อัตราการชำรุดเสียหายในระยะแรกอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

ด้านที่ ๒ ด้านการบริการและคำแนะนำ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = ๔.๙๖, SD = ๐.๒๐ คิดเป็นร้อยละ ๙๙.๒ อยู่ในเกณฑ์ระดับ มากที่สุด เจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เข้ามาสำรวจรับฟังปัญหาความเดือดร้อนโดยตรง สร้างความรู้สึกได้รับการใส่ใจและตระหนักถึงคุณค่าจากภาครัฐ ความกระตือรือร้นในการให้บริการด้วยมนุษยสัมพันธ์ที่ดี รวมถึงความพร้อมในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าหน่วยงาน ทำให้เกษตรกรเกิดความประทับใจ เนื่องจากรู้สึกว่าได้มีการดูแลอย่างใกล้ชิดและเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาอย่างแท้จริง ค่าแนะนำและการถ่ายทอดความรู้จากวิศวกรหรือเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากระบบพลังงานแสงอาทิตย์และเทคโนโลยีสูบน้ำบาดาลเป็นเรื่องใหม่สำหรับเกษตรกร ความพึงพอใจระดับสูงสุดบ่งบอกว่าองค์ความรู้ที่ถ่ายทอดมีความเข้าใจง่าย ปฏิบัติได้จริง และตรงจุด ไม่ว่าจะเป็นเทคนิคการจัดสรรน้ำให้เหมาะสมกับพืชแต่ละชนิด วิธีการดูแลรักษาแผงโซลาร์เซลล์เบื้องต้น การสังเกตความผิดปกติของเครื่องสูบน้ำใต้ดิน รวมถึงแนวทางการใช้น้ำอย่างประหยัดและยั่งยืน

ด้านที่ ๓ ด้านผลประโยชน์และความคุ้มค่า ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = ๕.๐๐, SD = ๐ คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ อยู่ในเกณฑ์ระดับ มากที่สุด การใช้งานจริงในพื้นที่จากการติดตามหลังการดำเนินงานพบว่า ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ที่ได้รับการติดตั้งอย่างได้มาตรฐานมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา (Maintenance Cost) ต่ำมาก เมื่อเทียบกับเครื่องยนต์สูบน้ำทั่วไปที่มีชิ้นส่วนสึกหรองสูง และต้องเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องสม่ำเสมอ แม้ต้นทุนการลงทุนเริ่มต้น (Initial Investment) ของระบบโซลาร์เซลล์จะค่อนข้างสูง แต่เมื่อประเมินจากต้นทุนการซ่อมบำรุงที่ต่ำ อายุการใช้งานที่ยาวนานหลายปี และความช่วยเหลือจากภาครัฐผ่านโครงการขององค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นทำให้ภาระการลงทุนของเกษตรกรลดลงอย่างมาก ส่งผลให้ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในระยะยาวเด่นชัดขึ้น และช่วยยกระดับฐานะทางเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกรให้มีความมั่นคง การเลือกใช้ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell) แทนการใช้กระแสไฟฟ้าจากสายส่งหรือเครื่องยนต์สูบน้ำที่ใช้ น้ำมันเชื้อเพลิง ช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรายเดือนให้กับเกษตรกรได้อย่างเด็ดขาด เมื่อเกษตรกรไม่มีภาระค่าไฟหรือค่าน้ำมันในการสูบน้ำ ต้นทุนการผลิตทางการเกษตรจึงลดลง ในขณะที่ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากความสำเร็จในการให้น้ำ ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ระยะยาวนี้ จึงเป็นปัจจัยสำคัญอันดับต้นๆที่ทำให้ประชาชนมีความพึงพอใจต่อโครงการ

๑.๓ การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ ๙๘.๘ ระดับ มากที่สุด แบ่งออกเป็นมิติต่างๆ ได้ดังนี้

๑. การมีส่วนร่วมในระยะเริ่มต้นของการดำเนินโครงการ

ประชาชนและผู้นำชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการเสนอปัญหา สำรวจพื้นที่และร่วมพิจารณาความเหมาะสมในการกำหนดจุดขุดเจาะ แนวทางดังกล่าวช่วยให้การจัดสรรงบประมาณและการออกแบบโครงการสอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศและปัญหาความเดือดร้อนจริงในพื้นที่ ช่วยลดปัญหาการสร้างสิ่งก่อสร้างที่ไม่ตอบโจทย์การใช้งาน (White Elephant) และทำให้มั่นใจได้ว่าบ่อบาดาลพลังงานแสงอาทิตย์จะถูกสร้างขึ้นในจุดที่สร้างประโยชน์สูงสุดแก่เกษตรกร

๒. การสร้างความรู้สึกรับเป็นเจ้าของและการดูแลรักษาความยั่งยืน (Ownership & Sustainability)

การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการที่ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมจัดตั้ง "กลุ่มผู้ใช้น้ำ" ร่วมกันกำหนดกฎกติกาการใช้น้ำ การดูแลรักษาแผงโซลาร์เซลล์ และการซ่อมแซมบำรุงรักษาระบบเบื้องต้นมีส่วนร่วมในลักษณะเปลี่ยนบทบาทของประชาชนจาก "ผู้รับบริการฝ่ายเดียว" (Passive Recipient) ให้กลายเป็น "เจ้าของโครงการร่วม" (Co-owner) ซึ่งส่งผลเชิงบวกอย่างมากต่อความยั่งยืนของโครงการ

ในระยะยาว เพราะชุมชนจะช่วยกันสอดส่องดูแลและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำร่วมกันอย่างหวงแหน ป้องกันความเสียหายและการปล่อยปละละเลยได้เป็นอย่างดี

๓. การบูรณาการความร่วมมือระหว่างภาครัฐและท้องถิ่น (Public-Local Partnership)

กระบวนการทำงานร่วมกันในการประสานงานอย่างใกล้ชิดระหว่างหน่วยงานรับผิดชอบองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นกับภาคประชาชน ผ่านเวทีประชาคม การประชุมรับฟังความคิดเห็น และการทำงานภาคสนามร่วมกันช่วยลดช่องว่างระหว่างภาครัฐและประชาชน สร้างความโปร่งใส ความเข้าใจ และความเชื่อมั่นในการดำเนินงานของภาครัฐ อีกทั้งยังทำให้หน่วยงานภาครัฐได้รับข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ที่เป็นประโยชน์ เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาโครงการในระยะต่อไปให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

๔. การเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน (Community Empowerment)

การยกระดับกระบวนการกลุ่มโดยการเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการขุดเจาะและระบบสูบน้ำโซลาร์เซลล์ บังคับให้คนในชุมชนต้องร่วมมือ พุดคุย และตัดสินใจร่วมกันในการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตร นอกเหนือจากจะได้ระบบน้ำเพื่อการเกษตรแล้ว กระบวนการมีส่วนร่วมนี้ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาศักยภาพผู้นำชุมชนและสร้างความเข้มแข็งให้แก่ทุนทางสังคม (Social Capital) ทำให้ชุมชนมีความพร้อมและมีทักษะในการบริหารจัดการปัญหาอื่นๆ ของท้องถิ่นได้ด้วยตนเองในอนาคต

๒. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการติดตามและประเมินผล

๒.๑ ประชาชนในเขตพื้นที่ให้บริการยังขาดความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำของโครงการกล้วนน้ำจะหมด อยากให้เจ้าหน้าที่มาให้ความรู้อบรมเพิ่มเติมกับผู้ใช้บริการเกี่ยวกับการบริหารจัดการใช้น้ำและการดูแลบำรุงรักษา บางแห่งขาดความพร้อมในการเตรียมพื้นที่ดำเนินการ ไม่มีจุดพักน้ำเห็นควรจัดทำโครงการต่อเนื่อง เช่น ขุดสระ น้ำเพื่อรองรับน้ำบริเวณปลายท่อ ที่เหลือจากการใช้น้ำในแต่ละครั้งเพื่อให้มีน้ำสำรองไว้ใช้และถึงกักเก็บน้ำเพื่อการเกษตร

๒.๒ ควรเพิ่มจำนวนแผงโซลาร์เซลล์ เพื่อให้ผลิตน้ำได้เพียงพอกับความต้องการในการทำนาและอาชีพเสริมปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ที่ต้องใช้น้ำมาก และกรณีขาดการดูแลรักษาระบบ ทำให้อุปกรณ์ชำรุดและสูญหาย ควรพิจารณาจัดหางบประมาณสำหรับซ่อมแซมทรัพย์สินที่ชำรุดและสูญหายไป เพื่อให้ระบบอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบถึงการดำเนินการของภาครัฐ แนะนำให้เข้ามามีส่วนร่วมในการตรวจสอบ/ดูแลทรัพย์สินในพื้นที่ของตนเอง

๒.๓ จัดให้มีการติดตามประเมินผล โดยแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามผลการดำเนินโครงการ เพื่อรายงานผลการดำเนินงานรวมทั้งปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการที่วางไว้ และควรแต่งตั้งภาคประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผล เพื่อการมีส่วนร่วมในการตรวจสอบและดูแลทรัพย์สินในพื้นที่ของตน

บทที่ ๑ บทนำ

๑.๑ หลักการและเหตุผล

จังหวัดขอนแก่นประสบปัญหาภัยแล้งจากสภาวะฝนทิ้งช่วงและฝนแล้งเป็นประจำทุกปี ซึ่งมีแนวโน้มที่จะร้อนมากขึ้นทุกปี จังหวัดขอนแก่นได้ประกาศเขตพื้นที่ประสบภัยแล้งทั้งจังหวัด ปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อการอุปโภคบริโภคและทำการเกษตร โดยเฉพาะน้ำที่จะนำมาใช้ในการทำน้ำประปาเพื่อใช้ในครัวเรือน และประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมต่างๆในพื้นที่ของจังหวัด เนื่องจากอ่างเก็บน้ำแหล่งขอตปริมาณน้ำในเขื่อนมีน้อย ทำให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อนเป็นอย่างมากเป็นปัญหาที่ทุกภาคส่วนจะต้องร่วมมือและบูรณาการการทำงานแก้ไขปัญหาให้ผ่านพ้นสถานการณ์ภัยแล้งไปจนกว่าจะถึงฤดูฝนปีหน้า องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นมีอำนาจหน้าที่ในการดำเนินกิจการสาธารณะและกิจการสาธารณะ เพื่อประโยชน์ของประชาชนภายในเขตจังหวัดตามพระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. ๒๕๔๐ และที่แก้ไขเพิ่มเติม พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๔๒ และแก้ไขเพิ่มเติม พลังงานแสงอาทิตย์จัดเป็นหนึ่งในพลังงานทดแทนที่มีศักยภาพสูงปราศจากมลพิษ อีกทั้งเกิดใหม่ได้ไม่สิ้นสุด การนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ในปัจจุบันในรูปแบบแผงโซลาร์เซลล์ที่สามารถเปลี่ยนแสงแดดเป็นไฟฟ้า เป็นที่นิยมและมีราคาถูกลงถือว่าเป็นพลังงานสะอาดไม่ปลดปล่อยมลพิษออกสู่สภาพแวดล้อม จึงทำให้ปั๊มน้ำที่ใช้พลังงานไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์ได้รับความสนใจสำหรับครัวเรือน ภาคเกษตรกรรมสนองต่อความต้องการของเกษตรกรและผู้ใช้น้ำเพราะมีราคาต้นทุนที่ไม่สูงมากลงทุนครั้งเดียวสามารถใช้งานได้อย่างยาวนาน ตามอายุการใช้งานของแผงโซลาร์เซลล์ สามารถใช้ผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ได้แบบฟรีๆโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น จึงได้ดำเนินโครงการขุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตรพร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ เพื่อแก้ปัญหาภัยแล้งให้คนในชุมชนได้มีความรู้ ความเข้าใจและใช้พลังงานทุกประเภทอย่างมีประสิทธิภาพ โดยนำเทคโนโลยีพลังงานทางเลือกมาประยุกต์ใช้กับชุมชนได้อย่างเหมาะสม โดยการวางแผนการใช้พลังงาน ที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของชุมชนเป็นสำคัญ ซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ของคนในชุมชนด้านการใช้พลังงาน รวมถึงการปลูกฝังและการเปลี่ยนทัศนคติของคนในชุมชนให้ใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่าพร้อมๆไปกับการตระหนักเห็นถึงสถานการณ์พลังงานในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งถือว่าเป็นนวัตกรรมพลังงานทดแทนที่มีประสิทธิภาพในการสูบน้ำได้ดีเทียบเท่าการสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำที่ใช้ไฟฟ้าหรือสูบน้ำแบบที่ใช้น้ำมันที่ดำเนินการก่อสร้างขึ้นนั้นก็เพื่อเป็นการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในการสูบน้ำ ที่สอดคล้องกับการแก้ปัญหาภัยแล้งเพื่อการเกษตรหรืออุปโภคบริโภค โดยประชาชนสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน (น้ำมันเชื้อเพลิง) ได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งการดำเนินงานที่เน้นการจัดรูปแบบด้านการผลิต การใช้และการแก้ปัญหาให้ประชาชนพึ่งตนเองตามศักยภาพด้านพลังงานที่มีอยู่ในท้องถิ่นได้อย่างยั่งยืน

การดำเนินโครงการขุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตรพร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ โดยใช้แผงโซลาร์เซลล์รับความร้อนตามความจำเป็นเร่งด่วน และความเหมาะสมของพื้นที่แต่ละอำเภอที่สอดคล้องกับการแก้ปัญหาภัยแล้งของภาคราชการ ตามนโยบายของรัฐบาล นโยบายขององค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นในการช่วยเหลือประชาชนที่ประสบปัญหาภัยแล้ง ที่เกษตรกรส่วนใหญ่มีความจำเป็นในการสูบน้ำเพื่อการเกษตร เพิ่มปริมาณผลผลิตในช่วงฤดูแล้งที่พลังงานแสงอาทิตย์ที่มีความเข้มแสงมากในฤดูแล้ง ทำให้ประสิทธิภาพของการสูบน้ำมีมากยิ่งขึ้น นำไปสู่การลดต้นทุนการใช้พลังงานเพื่อการเกษตร ซึ่งการดำเนินงานจะเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนท้องถิ่นจัดรูปแบบด้านการผลิต การใช้และการแก้ปัญหาให้กับประชาชน พึ่งตนเองตามศักยภาพด้านพลังงานที่มีอยู่ในท้องถิ่นได้อย่างยั่งยืน รวมทั้งขยายผลเพิ่มจำนวนเทคโนโลยีพลังงานทดแทนในชุมชนเพื่อให้สอดคล้อง

กับศักยภาพ และปัญหาของชุมชนให้เกิดชุมชนท้องถิ่นที่สามารถบริหารจัดการตนเองทางด้านพลังงาน และนำไปสู่การลดต้นทุน การใช้พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการเกษตรต่อไป ซึ่งหลังจากมีการติดตั้งระบบสูบน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์มีความจำเป็นที่จะต้องทำให้มีการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า การใช้ประโยชน์ระบบ ให้คุ้มค่าจะขึ้นอยู่กับรูปแบบการจัดองค์กรภายในหมู่บ้านลักษณะการบริหารจัดการระบบในการให้บริการ การมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนท้องถิ่นลักษณะการบริหารจัดการระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ แบบบูรณาการ (Integrated Solar Water Pumping System)

๒. วัตถุประสงค์ของการติดตามและประเมินผล

๒.๑ เพื่อให้ทราบถึงผลสำเร็จของการดำเนินโครงการว่ามีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า กับงบประมาณและทรัพยากรที่ใช้ไป

๒.๒ เพื่อให้ทราบถึงความพึงพอใจและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินโครงการ รวมทั้งปัญหา อุปสรรคของการดำเนินงานโครงการชุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตรพร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงาน แสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

๒.๓ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงสำหรับผู้บริหารใช้ในการตัดสินใจในการดำเนินโครงการและบริหารงาน ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

๓. ขอบเขตของการติดตามและประเมินผล

๓.๑ ขอบเขตด้านเนื้อหา มุ่งเน้นการติดตามและประเมินผลภาพรวมการดำเนินงานและบริหารจัดการ โครงการชุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตรพร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่ จังหวัดขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ ซึ่งครอบคลุมประเด็นเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า ซึ่งการใช้ประโยชน์ระบบให้คุ้มค่าจะขึ้นอยู่กับรูปแบบการจัดองค์กรภายในหมู่บ้าน ลักษณะการบริหารจัดการ ระบบในการให้บริการ การมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนท้องถิ่น ลักษณะการบริหารจัดการระบบในการ ให้บริการ และทราบผลสำเร็จของโครงการว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด มีความคุ้มค่ากับทรัพยากรที่ใช้ รวมทั้งเป็นข้อมูลให้ผู้บริหารใช้ในการตัดสินใจการบริหารงานขององค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

๓.๒ ขอบเขตด้านประชากรและพื้นที่ทำการติดตามและประเมินผลโครงการชุดเจาะบ่อบาดาล เพื่อการเกษตรพร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ประจำปี งบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ จากผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น ประชาชนในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น

๔. ประโยชน์ที่ได้รับจากการติดตามและประเมินผล

๔.๑ ทราบถึงผลสำเร็จของการดำเนินโครงการว่ามีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์อย่างความคุ้มค่า กับงบประมาณและทรัพยากรที่ใช้ไป

๔.๒ ทราบถึงความพึงพอใจและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินโครงการ รวมทั้งปัญหา อุปสรรคของการดำเนินงานโครงการชุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตรพร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงาน แสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

๔.๓ ผู้บริหารสามารถใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจในการดำเนินโครงการและบริหารงานขององค์การบริหาร ส่วนจังหวัดขอนแก่นต่อไป

๕. นิยามศัพท์เฉพาะ

ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์ หรือโซลาร์เซลล์ (Solar Cell หรือ PV) หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ ในกระบวนการผลิตไฟฟ้าจากการตกกระทบของแสงอาทิตย์ บนวัตถุที่มีความสามารถในการเปลี่ยนพลังงาน

แสงเป็นพลังงานไฟฟ้าได้โดยตรง อันประกอบไปด้วย แผงโซล่าเซลล์ อินเวอร์เตอร์ (Inverter) หรือเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า เครื่องควบคุมการชาร์จไฟ (Solar charge controller) และแบตเตอรี่ เป็นต้น

เครื่องสูบน้ำ (Water pump) หมายถึง เครื่องมือกลที่ทำหน้าที่เพิ่มพลังงานให้แก่ของเหลว เพื่อให้ของเหลวนั้นไหลผ่านระบบท่อจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด ทศนคติที่ดี. ความต้องการด้านจิตใจที่มีต่อโครงการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรพร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

การมีส่วนร่วม หมายถึง การเปิดโอกาสให้บุคคล กลุ่มคน หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เข้ามามีบทบาทร่วมในกิจกรรม การตัดสินใจ หรือการแก้ไขปัญหาในโครงการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรพร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

การประเมินความคุ้มค่า (Value for Money) หมายถึง การประเมินการดำเนินการของภาครัฐเพื่อให้ได้ผลผลิตผลลัพธ์ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดอย่างมีประสิทธิภาพ และมีผลประโยชน์ที่สอดคล้องกับทรัพยากรที่ใช้ในโครงการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรพร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

บทที่ ๒

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

รายงานการติดตามและประเมินผลโครงการชุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตรพร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ มีเอกสารที่เกี่ยวข้องดังนี้

- ๒.๑ แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ
- ๒.๒ แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม
- ๒.๓ แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินความคุ้มค่า
- ๒.๔ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์

๒.๑ แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

นักวิจัยหลายท่านได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ความพึงพอใจ แยกแขนงออกไปในแต่ละสาขาวิชา หรือใช้สำหรับการให้บริการของภาครัฐและภาคเอกชน หรือโครงการ/กิจกรรม โดยได้ให้คำนิยามไว้หลายท่าน ดังนี้

Good (๑๙๗๓) : สภาพ คุณภาพ หรือระดับความพึงพอใจซึ่งเป็นผลมาจากความสนใจต่างๆ และทัศนคติที่บุคคลนั้นมีต่อสิ่งนั้น

Oliver (๑๙๘๗) : การตอบสนองที่แสดงถึงความรู้ประสงค์ของลูกค้าเป็นวิจาณญาณของลูกค้าที่มีต่อสินค้าและบริการ ความพึงพอใจมีมุมมองที่แตกต่างกันแล้วแต่มุมมองของแต่ละคน

Wolman (๑๙๗๓) : ความรู้สึกที่มีความสุขเมื่อได้รับผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายความต้องการหรือแรงจูงใจ

Quirk (๑๙๘๗) : ความรู้ที่มีความสุขหรือความพอใจเมื่อได้รับความสำเร็จ หรือได้รับสิ่งที่ต้องการ

Hornby (๒๐๐๐) : ความรู้สึกที่ดีเมื่อประสบความสำเร็จ หรือได้รับสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นเป็นความรู้สึกที่พอใจ

แนวคิด ทฤษฎี “ความพึงพอใจ”

Shelli (๑๙๙๕) : ความรู้สึกสองแบบของมนุษย์ คือ ความรู้สึกในทางบวกและความรู้สึกในทางลบ ความรู้สึกในทางบวกเป็นความรู้สึกที่เมื่อเกิดขึ้นแล้วทำให้ความรู้สึกที่มีระบบย้อนกลับและความสุขนี้สามารถทำให้เกิดความสุขหรือความรู้สึกทางบวกเพิ่มขึ้นได้อีก ดังนั้น จะเห็นได้ว่าความสุขเป็นความรู้สึกที่สลับซับซ้อนและมีความสุขนี้จะมีผลต่อบุคคลมากกว่าความรู้สึกในทางบวกอื่นๆ ความรู้สึกทางลบ ความรู้สึกทางบวก และความสุขมีความสัมพันธ์กันอย่างสลับซับซ้อน และระบบความสัมพันธ์ของความรู้สึกทั้งสามนี้เรียกว่า ระบบความพึงพอใจ

Maslow (๑๙๗๐) : เรียงลำดับขั้นของความต้องการของมนุษย์ไว้ ๕ ระดับ ดังนี้

๑. ความต้องการพื้นฐานทางสรีระ
๒. ความต้องการความปลอดภัยรอดพ้นอันตรายและมั่นคง
๓. ความต้องการความรัก ความเมตตา ความอบอุ่น การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ
๔. ความต้องการเกียรติยศชื่อเสียง การยกย่อง และความเคารพตัวเอง
๕. ความต้องการความสำเร็จด้วยตนเอง

สรุปความพึงพอใจ คือ การทำให้ความรู้สึกของบุคคลที่ได้รับบริการในสิ่งที่ดีเป็นที่พอใจประทับใจตามที่ผู้รับบริการตั้งใจไว้ หรือมากกว่าที่คิดไว้ การจะทำให้เกิดความรู้สึกพึงพอใจได้ หน่วยให้บริการต้องวางระบบโครงสร้างที่ดี สอดคล้อง สัมพันธ์กันทุกฝ่าย เช่น ด้านบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเข้าใจในหน้าที่

และต้องมีใจรักในการให้บริการ ด้านสถานที่พื้นที่ที่เหมาะสมกับการให้บริการ มีความเชื่อมั่นและมั่นใจเมื่อได้รับการบริการ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งจากองค์ประกอบอีกหลายๆ ด้านที่จะนำไปสู่จุดสูงสุดในเรื่องความพึงพอใจ ทฤษฎีการจูงใจทั้งหลายอยู่ภายใต้ข้อสมมติฐานในเรื่องความพึงพอใจ ซึ่งหมายความว่าแต่ละคนจะถูกจูงใจให้มุ่งหาสิ่งที่ตนพึงพอใจอันก่อให้เกิดผลที่ว่า ทฤษฎีการจูงใจนั้นยังต้องพิจารณาในเรื่องความพึงพอใจควบคู่ไปด้วย ความพึงพอใจมีความหมายโดยทั่วไปว่าระดับความรู้สึกในทางบวกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความหมายของความพึงพอใจในการบริการ สามารถจำแนกออกเป็น ๒ ความหมาย ในความหมายที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจผู้บริโภค หรือผู้รับบริการ และความพึงพอใจในงานของผู้ให้บริการ ความพึงพอใจในการบริการเกิดจากการประเมินคุณค่าการรับรู้คุณภาพของการบริการ เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ บริการตามลักษณะของการบริการและกระบวนการนำเสนอบริการในวงจรของการให้บริการระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการ ซึ่งถ้าตรงกับสิ่งที่ผู้รับบริการมีความต้องการหรือ ตรงกับความคาดหวังที่มีอยู่หรือประสบการณ์ที่เคยได้รับบริการตามองค์ประกอบดังกล่าว ย่อมนำมาซึ่งความพึงพอใจในการบริการนั้น หากเป็นไปในทางตรงกันข้าม การรับรู้สิ่งที่ผู้รับบริการได้รับจริงไม่ตรงกับการรับรู้สิ่งที่ผู้รับบริการคาดหวัง ผู้รับบริการย่อมเกิดความไม่พอใจต่อผลิตภัณฑ์บริการและนำเสนอบริการนั้นได้

แนวทางส่งเสริมความพึงพอใจ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (๒๕๖๕) ความพึงพอใจของผู้รับบริการ เป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกทางบวกของผู้รับบริการต่อการให้บริการ ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการที่สำคัญๆ ดังนี้

๑. สถานที่บริการ การเข้าถึงบริการได้สะดวกเมื่อลูกค้ามีความต้องการ ย่อมก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อการบริการ ท่าเลที่ตั้งและการกระจายสถานที่ให้บริการทั่วถึง เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ลูกค้าจึงเป็นเรื่องสำคัญ

๒. การส่งเสริมและการแนะนำการบริการความพึงพอใจของผู้รับบริการเกิดขึ้นได้จากการได้ยิน ข้อมูลข่าวสาร หรือบุคคลอื่นกล่าวขานถึงคุณภาพของการบริการไปในทางบวก ซึ่งหากตรงกับความเชื่อถือที่มีก็มักจะมีรู้สึกดีกับการบริการดังกล่าว อันเป็นแรงจูงใจผลักดันให้มีความต้องการตามมาได้

๓. ผู้ให้บริการ ผู้ประกอบการ ผู้บริหารการบริการ และผู้ปฏิบัติการ เป็นบุคคลที่มีบทบาทสำคัญการปฏิบัติงานบริการให้ผู้ได้รับบริการเกิดความความพึงพอใจ ผู้บริหารการบริการที่วางนโยบายการบริการโดยคำนึงถึงความสำคัญของลูกค้าเป็นหลัก ย่อมสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้เกิดความพึงพอใจง่าย เช่นเดียวกับผู้ปฏิบัติงาน หรือพนักงานบริการที่ตระหนักถึงลูกค้าเป็นสำคัญ แสดงพฤติกรรมบริการและตอบสนองบริการที่ลูกค้าต้องการ ความสนใจเอาใจใส่อย่างเต็มที่ด้วยจิตสำนึกของการบริการ

๔. สภาพแวดล้อมของการบริการสภาพแวดล้อมและบรรยากาศของการบริการมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของลูกค้า ลูกค้ามักชื่นชมสภาพแวดล้อมของการบริการเกี่ยวกับการออกแบบอาคารสถานที่ ความสวยงาม ของการตกแต่งภายในด้วยเฟอร์นิเจอร์ และการให้สีสันทน การจัดแบ่งพื้นที่เป็นสัดส่วนสำหรับผู้รับบริการจากโครงการ/กิจกรรม ขององค์การบริหารส่วนจังหวัด ย่อมจะมีความต้องการหรือความคาดหวังว่าโครงการ/กิจกรรมที่ได้วางแผนนโยบายไว้ จะอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้บริการในด้านกระบวนการขั้นตอนการให้บริการ ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านคุณภาพการให้บริการที่สามารถวัดได้จากแบบสอบถามวัดระดับความพึงพอใจ และความเชื่อมั่นของผู้รับบริการได้

๒.๒ แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม

ปัจจุบันการศึกษางานวิจัยในภาครัฐ และภาคเอกชน จะให้ความสำคัญกับประชาชนใน “การมีส่วนร่วม” กับโครงการ/กิจกรรมต่างๆ ที่องค์กรจัดขึ้น สามารถนิยามความหมาย “การมีส่วนร่วม” ที่นักวิจัยกล่าวได้ดังนี้

Lisk (๑๙๘๕) : การมีส่วนร่วมของประชาชนจะต้องมีความสัมพันธ์กับแนวคิดของ การเชื่อใจ และการยอมรับตนเองเพื่อที่จะนำไปสู่การมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างยั่งยืน ซึ่งสามารถสังเกตได้จากระดับความพึงพอใจ ระดับความไว้วางใจ และต้องครอบคลุมทัศนคติ ความคาดหวังและกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติร่วมกัน

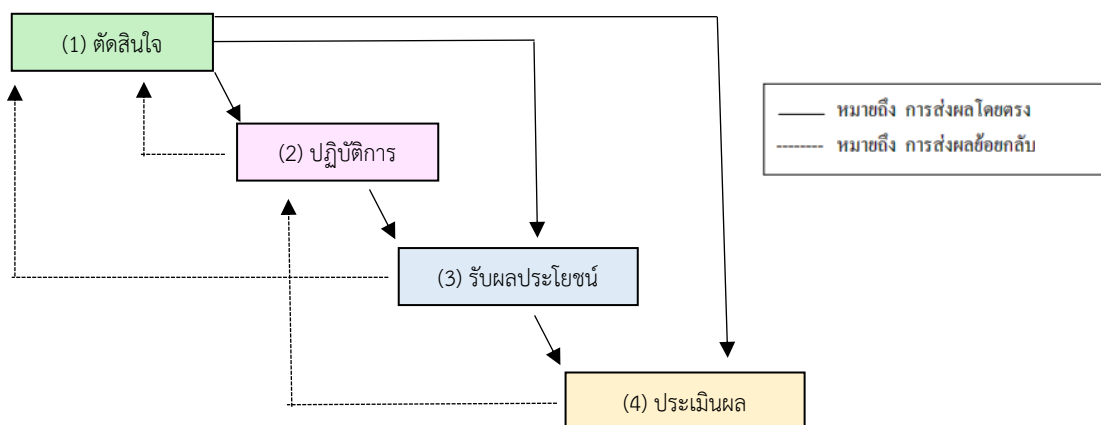
Fairchild. Al. (๑๙๖๔) : การเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมร่วมกันหรือการเข้ามามีส่วนติดต่อสัมพันธ์กันและอาจหมายถึงสถานการณ์ทางสังคมด้วยก็ได้

Erwin (๑๙๗๖) : การมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานพัฒนา ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ แก้ปัญหาของตนเอง เน้นการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงกับประชาชน ใช้ความคิดสร้างสรรค์และความชำนาญของประชาชนแก้ไขร่วมกับการใช้วิทยาการที่เหมาะสม และสนับสนุนติดตามการปฏิบัติงานขององค์กรและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

William (๑๙๘๐) : การเกี่ยวข้องทางสังคมด้านจิตใจและอารมณ์ (Mental and Emotional Involvement) ของบุคคลหนึ่งในสถานการณ์ (Group Situation) ซึ่งผลของการเกี่ยวข้องดังกล่าว เป็นเหตุเร้าใจให้กระทำการให้ (Contribution) บรรลุจุดมุ่งหมายของกลุ่มนั้น ทำให้เกิดความรู้สึกร่วมรับผิดชอบกับกลุ่ม

จากความหมายของการมีส่วนร่วม สามารถสรุปได้ว่า “การมีส่วนร่วม” หมายถึง การที่ประชาชนหรือกลุ่มบุคคลมีแนวคิดหรือจุดมุ่งหมายที่เหมือนกันเข้ามามีส่วนดำเนินการนั้นให้แล้วเสร็จตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดแล้วรับผลประโยชน์ร่วมกัน ซึ่งต้องเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน ไม่ว่าจะเป็นการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ และการมีส่วนร่วมในการประเมินผล

แนวคิด ทฤษฎี การมีส่วนร่วม



รูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนตามแนวคิดของ Cohen and Uphoff

๑. การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Decision Making) ประกอบด้วย ๓ ขั้นตอน คือ

๑) ริเริ่ม

๒) ตัดสินใจ

๓) ดำเนินการตัดสินใจและตัดสินใจลงมือปฏิบัติการ

๒. การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ (Implementation) ประกอบไปด้วยการสนับสนุนทางด้านทรัพยากร การเข้าร่วมในการบริหารและการประสานขอความร่วมมือ

๓. การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ (Benefits) ทางด้านต่าง ๆ ประกอบไปด้วย ผลประโยชน์ทางด้านวัสดุ ผลประโยชน์ทางสังคมและผลประโยชน์ส่วนบุคคล

๔. การมีส่วนร่วมในการประเมินผล (Evaluation) เกี่ยวกับการควบคุมและการตรวจสอบการดำเนินงานทั้งหมด และเป็นการแสดงถึงการปรับตัวในการมีส่วนร่วมต่อไป

รูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ Cohen and Uphoff เสนอไว้สรุปได้ดังภาพที่แสดงให้เห็นว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นการตัดสินใจมีความสำคัญมาก สาเหตุว่าการตัดสินใจจะส่งผลต่อการปฏิบัติการ และการปฏิบัติการจึงมีผลต่อไปยังการรับผลประโยชน์ และการประเมินผลในขณะเดียวกัน เพราะฉะนั้นการตัดสินใจจะมีผล โดยตรงต่อการรับผลประโยชน์และการประเมินผลด้วย

๒.๓ แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินความคุ้มค่า

ปัจจุบันการบริหารการพัฒนาประเทศมิได้ประเมินเฉพาะผลสำเร็จของโครงการจากผลผลิต (Output) ที่ได้จากการดำเนินโครงการเท่านั้น แต่ความสำเร็จของโครงการจะต้องพิจารณาทั้งผลผลิต (Output) ผลลัพธ์ (Outcome) และผลกระทบ (Impact) ซึ่งเรียกว่า การบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Result Base Management) ดังนั้น การที่จะทราบถึงผลสัมฤทธิ์ของโครงการต่างๆได้นั้น จำเป็นจะต้องอาศัยกระบวนการติดตามและประเมินผลที่เป็นระบบ การประเมินโครงการสามารถทราบผลลัพธ์ และผลกระทบที่เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการ ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งทางบวก และทางลบ นักวิชาการได้ให้ความหมาย “การประเมินโครงการ” ไว้ดังนี้

James W. Davis, Jr (๑๙๗๔): การตรวจสอบวัตถุประสงค์ของโครงการว่าเป็นไปตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ และบรรลุถึงเป้าหมายนั้นด้วยดีมากน้อยเพียงใด

F.M. Katz (๑๙๗๘) : เป็นกระบวนการในการพิจารณาวิเคราะห์ถึงคุณลักษณะและคุณภาพของโครงการ

Leonard Rutman (๑๙๘๒) : กระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์หรือการใช้วิธีวิจัยเพื่อหาข้อมูลที่เป็นจริง และมีความเชื่อถือได้ของโครงการ แล้วพิจารณาตัดสินว่าโครงการนั้นบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ และด้วยคุณภาพของความสำเร็จนั้นเป็นเช่นใด

ประเภทของรูปแบบการประเมินผลโครงการ

SEAMEO INNOTECH (๑๙๙๗) แบ่งการประเมินแบ่งตามช่วงต่างๆ ของการดำเนินโครงการ ดังนี้ ช่วงดำเนินการที่ ๑ การประเมินในช่วงระยะก่อนดำเนินโครงการ (Evaluation During the Pre - Implementation Phase) ขั้นตอนการประเมิน

โครงการจะมีการประเมินเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศเกี่ยวกับคุณภาพของผลผลิตและการบริหารโครงการก่อนนำโครงการไปปฏิบัติจริง กิจกรรมการประเมินที่สำคัญในช่วงนี้คือ การตรวจสอบ แผน และเนื้อหาสาระของโครงการที่พัฒนาขึ้น การตรวจสอบความสอดคล้องภายในระหว่าง วัตถุประสงค์ของโครงการ กิจกรรมและแผนการจัดสรรทรัพยากร และการตรวจสอบความสอดคล้องของระยะเวลาของโครงการกับการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบของผู้ร่วมงาน และกิจกรรม ตามที่วางแผนไว้ ประเภทของการประเมินที่ดำเนินการในช่วงนี้ ได้แก่ การประเมินความต้องการ (Needs Assessment) การประเมินพื้นฐาน การศึกษาความเป็นไปได้การวิเคราะห์นโยบาย เป็นต้น การประเมินระหว่างช่วงก่อนดำเนินโครงการมุ่งเน้นกิจกรรมเกี่ยวกับการออกแบบและการพัฒนาโครงการ

ช่วงดำเนินการที่ ๒ การประเมินในช่วงระยะดำเนินโครงการ (Evaluation During the Programme Implementation Phase) ขั้นตอนการประเมิน

การประเมินในช่วงนี้เน้นการเก็บรวบรวมข้อเท็จจริงเกี่ยวกับประสิทธิผลของโครงการหรือการบริการภายใต้เงื่อนไขต่างๆประเภทของการประเมินที่ดำเนินการในช่วงนี้ได้แก่การวิเคราะห์แนวโน้ม (Trend Analysis) การประเมินกระบวนการการประเมินระหว่างดำเนินโครงการการศึกษาเชิงทดลอง

ช่วงดำเนินการที่ ๓ การประเมินในช่วงระยะสิ้นสุดของโครงการ(Evaluation at the Programme Phase) ขั้นตอนการประเมิน

การประเมินในช่วงนี้เป็นการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของโครงการและผลผลิต โดยการ ประเมิน ในลักษณะของ การประเมินรวบยอด (Summative Evaluation) หรือ การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทน (Cost-benefit Analysis)

Daniel. L. Stufflebeam (๑๙๗๑) CIPP Model เป็นโมเดลที่ได้รับการยอมรับกันทั่วไปในปัจจุบัน แนวคิด การประเมินของสตัฟเฟิลบีม และคณะได้เขียนหนังสือทางการประเมินออกมาหนึ่งเล่มชื่อ “Educational Evaluation and decision Making” หนังสือเล่มนี้ได้เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวาง เพราะให้แนวคิดและวิธีการทางการวัดและประเมินผลได้อย่างน่าสนใจและทันสมัย นอกจากนั้นสตัฟเฟิลบีม ได้เขียนหนังสือเกี่ยวกับการประเมินและรูปแบบของการประเมินอีกหลายเล่มอย่างต่อเนื่อง จึงกล่าวได้ว่า ท่านผู้นี้ เป็นผู้มียุทธศาสตร์สำคัญในการพัฒนาทฤษฎีการประเมินจนเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปในปัจจุบันเรียกว่า CIPP Model



แบ่งประเด็นการประเมินผลออกเป็น ๔ ประเภท คือ

๑. การประเมินด้านบริบทหรือสภาวะแวดล้อม (Context Evaluation : C) เป็นการประเมินให้ได้ข้อมูลสำคัญ เพื่อช่วยในการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ ความเป็นไปได้ของโครงการ เป็นการตรวจสอบว่าโครงการที่จะทำสนองปัญหาหรือความต้องการจำเป็นที่แท้จริงหรือไม่ วัตถุประสงค์ของโครงการชัดเจนเหมาะสม สอดคล้องกับนโยบายขององค์กร หรือ นโยบายหน่วยงานหรือไม่ เป็นโครงการที่มีความเป็นไปได้ในแง่ของโอกาสที่จะได้รับการสนับสนุนจากองค์กรต่างๆ หรือไม่ เป็นต้น

๒. การประเมินปัจจัยเบื้องต้นหรือปัจจัยป้อน (Input Evaluation : I) เป็นการประเมินเพื่อพิจารณาถึงความเป็นไปได้ของโครงการ ความเหมาะสม และความพอเพียงของทรัพยากรที่จะใช้ในการดำเนินโครงการ เช่น งบประมาณ บุคลากร วัสดุอุปกรณ์ เวลา รวมทั้งเทคโนโลยีและแผนการดำเนินงาน เป็นต้น

๓. การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation : P) เป็นการประเมินระหว่างการทำงานโครงการ เพื่อหาข้อบกพร่องของการดำเนินโครงการ ที่จะใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนา แก้ไข ปรับปรุง ให้การดำเนินการช่วงต่อไปมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเป็นการตรวจสอบกิจกรรม เวลา ทรัพยากรที่ใช้ในโครงการ ภาวะผู้นำ การมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการ โดยมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐานทุกขั้นตอน การประเมินกระบวนการนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการค้นหาจุดเด่น หรือจุดแข็ง (Strengths) และจุดด้อย (Weakness) ของนโยบาย/แผนงาน/โครงการ มักจะไม่สามารถศึกษาได้ภายหลังจากสิ้นสุดโครงการแล้ว

๔. การประเมินผลผลิต (Product Evaluation : P) เป็นการประเมินเพื่อเปรียบเทียบผลผลิตที่เกิดขึ้นกับวัตถุประสงค์ของโครงการ หรือความต้องการ/ เป้าหมายที่กำหนดไว้ รวมทั้งการพิจารณาในประเด็น

ของการยุบ เลิก ขยาย หรือปรับเปลี่ยนโครงการและการประเมินผล เรื่องผลกระทบ (Impact) และผลลัพธ์ (Outcomes) ของนโยบาย / แผนงาน / โครงการ โดยอาศัยข้อมูลจากการประเมินสถานะแวดล้อม ปัจจัยเบื้องต้น และกระบวนการร่วมด้วย

จะเห็นได้ว่าการประเมินแบบ CIPP เป็นการประเมินที่ครอบคลุมองค์ประกอบของระบบทั้งหมด ซึ่งผู้ประเมินจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมินที่ครอบคลุมทั้ง ๔ ด้าน กำหนดประเด็นของตัวแปร หรือตัวชี้วัด กำหนดแหล่งข้อมูลผู้ให้ข้อมูล กำหนดเครื่องมือการประเมิน วิธีการที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล กำหนดแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล และเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน

ตัวชี้วัดความคุ้มค่า

Kermally, Sultan. (๑๙๙๙) การพิจารณาความคุ้มค่ามีความจำเป็นต้องพิจารณาทั้งระบบ และพิจารณาแบบระบบเปิด (Opened System) คือ คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมด้วยอย่างไรก็ตามองค์ประกอบ หลักของความคุ้มค่าที่สำคัญ คือ

๑. ความมีประสิทธิภาพโดยนัยและความหมาย และจะเป็นลักษณะเดียวกับความ ประหยัด คือ การใช้ทรัพยากรจะต้องก่อให้เกิดผลได้ของผลผลิต บริการ และกิจกรรมมากกว่าต้นทุนของการใช้ปัจจัยนำเข้าทั้งหมด (ทั้งที่มาจากเงินงบประมาณและอื่นๆ) องค์ประกอบย่อย คือ

- ๑.๑) การทำงานของบุคลากรและผลตอบแทนเหมาะสม
- ๑.๒) ไม่มีความขัดแย้งเรื่องผลประโยชน์ทำให้ผลประโยชน์ลดลง ต้นทุนเพิ่มขึ้น
- ๑.๓) หน่วยงานมีผลผลิตหรือบริการได้มาตรฐาน (ด้านจำนวน มูลค่า คุณภาพ และเวลา)
- ๑.๔) มีหน่วยตรวจสอบภายในและการจัดทำรายงานการเงิน
- ๑.๕) มีการใช้เงินอย่างมีประสิทธิภาพ

๑.๖) มีการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ จากองค์ประกอบย่อยจะมีการแปลงเป็นคำถามโดยเป็นการถามเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานโดยตรงเจ้าหน้าที่ส่วนกลางที่ทำการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในเรื่องนั้นๆ ซึ่งในส่วนนี้จะต้องมีข้อมูลทุกข้อมูมีอ้างอิงคำตอบด้วยในกรณีที่สามารถคำนวณ ต้นทุนและผลได้ทั้งหมดเป็นตัวเงินจะนำผลได้และต้นทุนเปรียบเทียบกัน

๒. ความมีประสิทธิภาพ คือทำให้เกิดผลผลิต บริการ กิจกรรม เป็นไปตามเป้าหมาย ที่กำหนดไว้

๒.๑) หน่วยงานมีผลผลิต บริการ กิจกรรม เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ ไม่น้อย กว่าร้อยละ ๗๕ หรือ ๓ ใน ๔ ของเป้าหมาย

๒.๒) การวางแผน และการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับเป้าหมายและมีความเป็นไปได้ ที่จะบรรลุเป้าหมาย โดยคำนึงถึงข้อจำกัดและการเปลี่ยนแปลงของปัจจัย ภายในและภายนอก

๒.๓) มีการวัดผลการปฏิบัติงานโดยเปรียบเทียบกับเป้าหมาย (ด้านจำนวนมูลค่าคุณภาพและเวลา)

๓. การใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด คือ จากทรัพยากรหรือปัจจัยนำเข้า ทั้งหมดจะต้องนำมาใช้ในการดำเนินการผลิตผลผลิต บริการ ให้ได้ในจำนวนที่มากที่สุด หรือเสียต้นทุนต่ำสุด

๓.๑) การใช้ทรัพยากรหรือปัจจัยนำเข้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ คือ มีระบบก่อให้เกิดผลผลิต บริการกิจกรรม มากกว่าปัจจัยนำเข้าที่ใช้ และดำเนินการในลักษณะการใช้ต้นทุนต่ำที่สุด

๓.๒) มีการพัฒนาและปรับปรุงเปลี่ยนแปลงทรัพยากรทั้งคนและปัจจัยนำเข้าอื่นๆ ให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และเทคโนโลยี

๓.๓) มีการให้ผลตอบแทนตามผลงานจริง หรือค่าใช้จ่ายที่จ่ายเพื่อปัจจัยนำเข้า เป็นค่าใช้จ่ายที่เหมาะสมใกล้เคียงหรือต่ำกว่าราคาตลาด

๔. ศักยภาพในการแข่งขัน คือ สามารถดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืนและมีผลกำไร ถึงแม้ว่าจะมีคู่แข่งหรือเกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยภายนอกใดๆ

- ๔.๑) มีการวางนโยบาย วิสัยทัศน์ แผน พันธกิจ และเป้าหมายที่เหมาะสม และพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ การให้บุคลากรระดับต่างๆมีส่วนร่วม ตลอดจนมีการสื่อสารทำความเข้าใจกับบุคลากร
- ๔.๒) เน้นงานด้านบริการลูกค้าหรือประชาชนผู้ให้บริการ
- ๔.๓) มีการประเมินผลการทำงานและนำไปปรับปรุงบริการ (ทั้งในการปรับให้ดีขึ้นหรือยกเลิกการบริการ)
- ๔.๔) ผู้บริหารระดับสูงมีภาวะผู้นำ
- ๔.๕) วัฒนธรรม ความเชื่อ ค่านิยมของทั้งบุคลากรและตัวองค์กร เป็นไปในทิศทางเอื้อต่อผลประโยชน์ขององค์กรและยอมรับการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้น
- ๔.๖) มีลักษณะความรู้ความสามารถเฉพาะ (Core Competencies) ขององค์กร ซึ่งเป็นจุดแข็ง และนำมาใช้ในการปฏิบัติงาน
- ๔.๗) การปฏิบัติงานทุกขั้นตอนจะทำให้เกิดมูลค่าที่สูงขึ้น (Value Chain)

๒.๔ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์

พลังงานแสงอาทิตย์ เป็นพลังงานของแสงและพลังงานของความร้อนที่แผ่รังสีมาจากดวงอาทิตย์ เป็นพลังงานทดแทนประเภทหมุนเวียนที่ใช้แล้วเกิดขึ้นใหม่ได้ตามธรรมชาติ เป็น พลังงานที่สะอาด ปราศจากมลพิษ และเป็นพลังงานที่มีศักยภาพสูง แต่การนำมาใช้ประโยชน์อาจยังมี ข้อจำกัดอยู่บ้าง เนื่องจากแสงอาทิตย์ มีเฉพาะในตอนกลางวัน ตลอดจนมีความเข้มข้นของแสงที่ไม่ แน่นหนา เพราะขึ้นอยู่กับสภาพอากาศและฤดูกาล ที่เปลี่ยนแปลง แสงอาทิตย์เกิดจากพลังงานเทอร์โม นิวเคลียร์ (Thermonuclear reaction) หรือ ปฏิกิริยา หลอมตัวทางนิวเคลียร์ในดวงอาทิตย์ เมื่อแสงอาทิตย์เดินทางมาถึงนอกชั้นบรรยากาศของโลกจะมีความเข้มข้นของแสงเฉลี่ยประมาณ ๑,๓๕๐ วัตต์ต่อตารางเมตร แต่กว่าจะลงมาถึงพื้นโลกพลังงานบางส่วนต้องสูญเสียไป เมื่อผ่านชั้นบรรยากาศต่างๆที่ห่อหุ้มโลกทำให้ความเข้มข้นของแสงลดลงเหลือประมาณ ๑,๐๐๐ วัตต์ต่อตารางเมตร (หรือประมาณร้อยละ ๗๐) ปริมาณแสงอาทิตย์ที่ได้รับบนพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งจะมีปริมาณสูงสุดเมื่อพื้นที่นั้นทำมุม ตั้งฉากกับดวงอาทิตย์ ดังนั้นหากต้องการให้พื้นที่ใดได้รับแสงอาทิตย์มากที่สุดต่อวัน จะต้องปรับพื้นที่รับแสง นั้นๆตามการเคลื่อนที่ของแสงอาทิตย์ ประเทศไทยตั้งอยู่ระหว่างเส้น ขนานที่ ๖ - ๑๐ องศาเหนือ จะได้รับ แสงอาทิตย์เฉลี่ยทั้งปีประมาณ ๔ - ๕ กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อตารางเมตร ต่อวัน ซึ่งหากสามารถปรับพื้นที่รับแสง ให้ติดตามแสงอาทิตย์ได้ตลอดเวลาแล้ว คาดว่าจะสามารถรับ แสงเพิ่มขึ้นอีกประมาณ ๑.๓ - ๑.๕ เท่า (การไฟฟ้า ฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, ม.ป.ป.)

เซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell)

เซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell) คือ สิ่งประดิษฐ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ชนิดหนึ่งที่ทำมาจากสารกึ่งตัวนำ (Semiconductor) ส่วนใหญ่ทำมาจากสารซิลิคอน (Silicon) ซึ่งมีอยู่มากในธรรมชาติ นำมาสกัดและผ่าน ขั้นตอนการผลิตเป็นแผ่น ๆ ด้วยการใช้เทคโนโลยี ด้านบนของเซลล์จะเรียกว่า n-type silicon ด้านล่างเรียกว่า p-type silicon โครงสร้างของเซลล์แสงอาทิตย์ที่นิยมใช้กันมาก ที่สุดได้แก่ รอยต่อพีเอ็นของสารกึ่งตัวนำ เมื่อมีแสงแดดมาตกกระทบที่เซลล์จะสามารถเปลี่ยนพลังงานจากแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้าได้โดยตรง เรียกว่ากระบวนการ โฟโตโวลตาอิก

เซลล์แสงอาทิตย์ถูกสร้างขึ้นมาครั้งแรกในปี ค.ศ. ๑๙๕๔ (พ.ศ. ๒๔๙๗) โดย แชปปีน (Chapin) ฟูลเลอร์ (Fuller) และเพียร์สัน (Pearson) แห่งเบลล์เทเลโฟน (Bell Telephon) โดยทั้ง ๓ ท่านนี้ ได้ค้นพบเทคโนโลยี การสร้างรอยต่อ พี-เอ็น (P-N) แบบใหม่ โดยวิธีการแพร่สารเข้าไปใน ผลึกของซิลิคอนจนได้เซลล์แสงอาทิตย์ อันแรกของโลก ซึ่งมีประสิทธิภาพเพียงร้อยละ ๖ ปัจจุบันนี้ เซลล์แสงอาทิตย์ได้ถูกพัฒนาขึ้นจนมีประสิทธิภาพ สูงกว่าร้อยละ ๑๕ แล้ว ในระยะแรกเซลล์ แสงอาทิตย์ส่วนใหญ่จะใช้สำหรับโครงการด้านอวกาศ ดาวเทียม หรือยานอวกาศที่ส่งจากพื้นโลกไปโคจรในอวกาศ ก็ใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นแหล่งกำเนิดพลังงานไฟฟ้า ต่อมา

จึงได้มีการนำเอาแผงเซลล์แสงอาทิตย์มาใช้บนพื้นโลกเช่นในปัจจุบันนี้ เซลล์แสงอาทิตย์ในยุคแรกๆส่วนใหญ่จะมีสีดำแต่ในปัจจุบันนี้ได้มีการพัฒนาให้เซลล์แสงอาทิตย์มีสีต่างๆกันไป เช่น แดง น้ำเงิน เขียว ทอง เพื่อความสวยงาม และได้ถูกนำไปใช้เป็นแหล่งจ่ายพลังงานให้กับดาวเทียมในอวกาศเมื่อปี (พ.ศ. ๒๕๐๒) (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, ม.ป.ป.) ค.ศ. ๑๙๕๙

เซลล์แสงอาทิตย์ คือ สิ่งประดิษฐ์ที่ทำจากสารกึ่งตัวนำ เช่น ซิลิกอน (Silicon) แกลเลียม อาร์เซไนด์ (Gallium arsenide) อินเดียม ฟอสไฟด์ (Indium Phosphide) แคดเมียม เทลเลอไรด์ (Cadmium Telluride) และคอปเปอร์ อินเดียม ไดเซเลไนด์ (Copper Indium Diselenide) เป็นต้น เมื่อได้รับแสงอาทิตย์โดยตรงก็จะเปลี่ยนเป็นพาหะนำไฟฟ้า และจะถูกแยกเป็น ประจุไฟฟ้าบวกและลบ เพื่อให้เกิดแรงดันไฟฟ้าที่ขั้วทั้ง ๒ ของเซลล์แสงอาทิตย์ เมื่อนำขั้วไฟฟ้าของ เซลล์แสงอาทิตย์ต่อเข้ากับอุปกรณ์ไฟฟ้ากระแสตรง กระแสไฟฟ้าจะไหลเข้าสู่อุปกรณ์เหล่านั้น ทำให้สามารถใช้งานได้ (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, ม.ป.ป.)

เทคโนโลยีระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

รูปแบบการใช้งานของระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์

ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์

ราคาค่าระบบจะมีผลกระทบมากที่สุดในการ ประยุกต์ใช้งาน โดยมากกำลังที่ใช้งานประมาณ ๒๐๐-๓๐๐ วัตต์ ซึ่งโดยมากจะมีการใช้งาน ในประเทศกำลังพัฒนา สำหรับลักษณะการนำไปใช้งาน ได้แก่ การเกษตร การจ่ายน้ำในหมู่บ้าน และการจ่ายน้ำเพื่อการปศุ

การจ่ายน้ำเพื่อการเกษตร

การจ่ายน้ำเพื่อการเกษตร ลักษณะการใช้งานจะเปลี่ยนแปลงปริมาณ ความต้องการน้ำค่อนข้างมากในแต่ละเดือน อาจสูงที่สุดที่ ๑๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวันต่อไร่ และอาจ ต่ำสุดที่ ๐ - ๑๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวันต่อไร่ ในบางเดือน โดยทั่วไปการใช้น้ำเพื่อการเกษตรจะ ไม่ยกกระต๊บน้ำให้สูงมากนัก เพราะการยกกระต๊บน้ำให้สูงขึ้นจะทำให้ค่าใช้จ่ายสูงขึ้น ซึ่งบางครั้งอาจจะ ไม่คุ้มต่อผลผลิตต่อไร่ที่ได้รับ

ระบบเครื่องสูบน้ำด้วยเซลล์แสงอาทิตย์

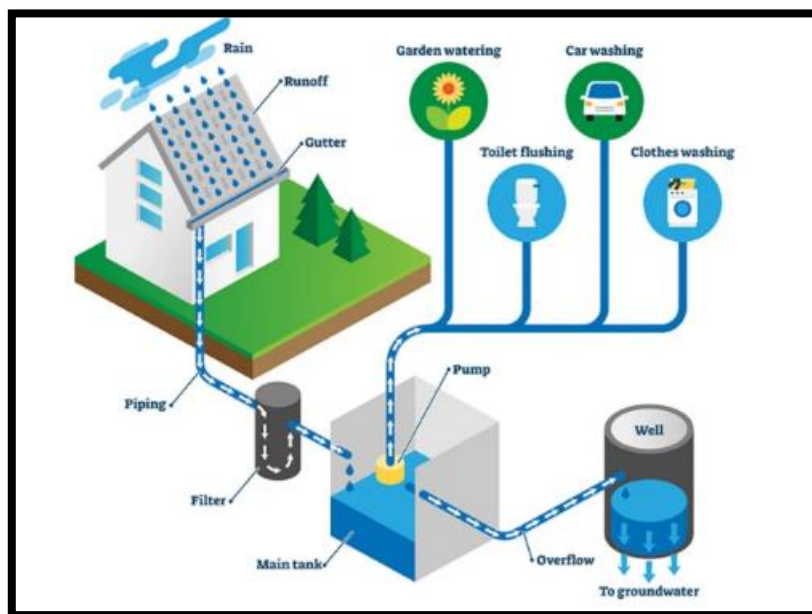
องค์ประกอบหลักของระบบเครื่องสูบน้ำด้วยเซลล์แสงอาทิตย์สามารถแบ่งออกได้เป็น ๓ ส่วน



๑) แผงเซลล์แสงอาทิตย์



๒) ระบบมอเตอร์และเครื่องสูบน้ำ



๓) ระบบการกักเก็บและจ่ายน้ำไปยังจุดที่ต้องการ

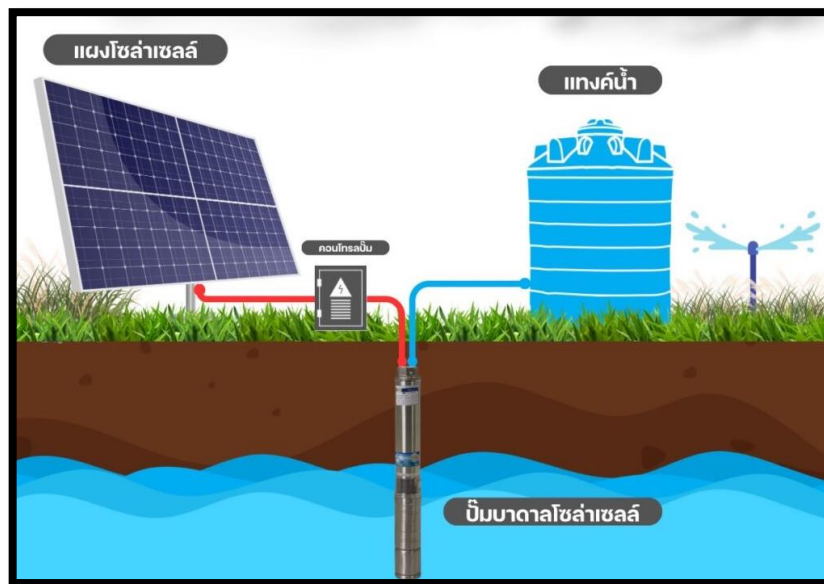
แผงเซลล์แสงอาทิตย์

แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ทำหน้าที่ในการเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้า กระแสตรง ค่าการลงทุนของแผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นสัดส่วนโดยตรงต่อพลังงาน และในปัจจุบันค่าการลงทุนของแผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นส่วนที่มากที่สุดของการลงทุนไฟฟ้าขาออกทั้งระบบ โดยค่าการลงทุนของระบบเครื่องสูบน้ำด้วยเซลล์แสงอาทิตย์จะเป็นสัดส่วนโดยตรง กับพลังงานน้ำที่ต้องการ

ระบบสูบน้ำจากแหล่งน้ำบาดาลด้วยระบบเซลล์แสงอาทิตย์

ในช่วงเวลากลางวันและมีแสงอาทิตย์แผงเซลล์แสงอาทิตย์จะผลิตกระแสไฟฟ้าและเก็บพลังงานไฟฟ้าไว้ในแบตเตอรี่โดยการควบคุมของเครื่องควบคุมของการชาร์จ เมื่อพลังงานไฟฟ้าในแบตเตอรี่มีเพียงพอ จะทำให้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงทำงานด้วยการส่งกำลังไปขับเครื่องสูบน้ำ และเมื่อพลังงานไฟฟ้าสำรอง

ในแบตเตอรี่ลดลงถึงค่าที่กำหนดไว้เครื่องสูบน้ำจะหยุดทำงาน แต่หากมีความจำเป็นต้องใช้น้ำมากขึ้นสามารถสลับแหล่งจ่ายไฟฟ้าให้แก่เครื่องสูบน้ำได้โดยสวิตช์เบรกเกอร์จ่ายไฟฟ้ากระแสสลับให้แก่เครื่องสูบน้ำทันที



ภาพระบบสูบน้ำจากแหล่งน้ำบาดาลด้วยระบบเซลล์แสงอาทิตย์

บทที่ ๓

วิธีการดำเนินการติดตามและประเมินผล

โครงการชุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตรพร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ ดำเนินการติดตามและประเมินผลครั้งนี้ โดยวิธีการลงพื้นที่สัมภาษณ์ แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) สามารถสรุปขั้นตอนได้ดังนี้

ขั้นตอนการเตรียมการประเมินผล (Performance Evaluation Preparation)

๑. กำหนดกลุ่มเป้าหมาย
คัดเลือกพื้นที่ และแบ่งกลุ่มผู้ให้ข้อมูลได้แก่ แกนนำกลุ่มผู้ใช้น้ำและเกษตรกรผู้รับประโยชน์
๒. เครื่องมือประเมิน
ออกแบบแบบสัมภาษณ์ (Interview Guide)
๓. ประสานงานพื้นที่
ทำหนังสือราชการแจ้งผู้นำชุมชน หรือประธานกลุ่มให้ทราบล่วงหน้า เพื่อกำหนดวัน เวลา สถานที่

ขั้นตอนดำเนินงาน

เก็บรวบรวมและวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative) โดยวิธีการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview)

ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ ๑ ปฏิบัติงานในพื้นที่ (Field Execution)

- ตรวจสอบกายภาพ (Observation) : เดินตรวจสอบสภาพบ่อบาดาล แผงโซลาร์เซลล์ และระบบท่อส่งน้ำร่วมกับชาวบ้าน
- ดำเนินการสัมภาษณ์ (Interviewing) : วิธีการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview)

- บันทึกข้อมูล : จัดบันทึกในความสำคัญ

ขั้นตอนที่ ๒ ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

- ถอดบทเรียน : รวบรวมข้อมูลจากการจัดบันทึก แยกหมวดหมู่คำตอบ
- วิเคราะห์เชิงคุณภาพ : ประเมินจุดเด่น และปัญหาหลัก
- ใช้หลักเกณฑ์การให้คะแนนผ่านระบบ E-Questionnaire (๒๕๖๘)

เกณฑ์การแปลค่าระดับ

ระดับค่าเฉลี่ย	แปลค่า
๔.๕๑ - ๕.๐๐	มากที่สุด
๓.๕๑-๔.๕๐	มาก
๒.๕๑-๓.๕๐	ปานกลาง
๑.๕๑-๒.๕๐	น้อย
๑.๐๐-๑.๕๐	น้อยที่สุด

ขั้นตอนที่ ๓ อภิปรายผลข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ โดยใช้หลักเกณฑ์การสัมภาษณ์ดังนี้

ส่วนที่ ๑. ความเป็นอยู่ ก่อนการดำเนิน “โครงการชุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตร พร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น”

ส่วนที่ ๒. ความพึงพอใจต่อผลการดำเนินโครงการ

๒.๑ ด้านการดำเนินงานและคุณภาพ

๒.๒ ด้านการบริการและคำแนะนำ

๒.๓ ด้านผลประโยชน์และความคุ้มค่า

ส่วนที่ ๓. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการโครงการ

ขั้นตอนที่ ๔ จัดทำรายงานผล (Reporting)

- สรุปผลรายพื้นที่ : จัดทำเอกสารสรุปผลการประเมินแยกตามรายบ่อบาดาล
- เขียนข้อเสนอแนะ : เสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาระดับพื้นที่ และข้อเสนอเพื่อการพัฒนาโครงการในครั้งถัดไป
- เสนอต่อคณะผู้บริหารทราบ

ประชากรกลุ่มเป้าหมาย

อำเภอบ้านไผ่ และอำเภอฟล จังหวัดขอนแก่น

บทที่ ๔

วิเคราะห์การประเมินผล

โครงการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร พร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ ใช้การวิเคราะห์ผล (Analysis) สังเคราะห์ผล (Synthesis) ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) จากตัวแทนผู้รับมอบพัสดุและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง แบ่งเป็น ๓ ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ ๑. ความเป็นอยู่ ก่อนการดำเนิน “โครงการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร พร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น”

ส่วนที่ ๒. ความพึงพอใจต่อผลการดำเนินโครงการ

๒.๑ ด้านการดำเนินงานและคุณภาพ

๒.๒ ด้านการบริการและคำแนะนำ

๒.๓ ด้านผลประโยชน์และความคุ้มค่า

ส่วนที่ ๓. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการโครงการ

ส่วนที่ ๑. ความเป็นอยู่ ก่อนการดำเนิน “โครงการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร พร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น”

สถานที่ติดตั้ง/ผู้ให้ข้อมูล	สรุปผลวิเคราะห์บทสัมภาษณ์
บ้านหนองคู หมู่ที่ ๓ ตำบลแคนเหนือ อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น ผู้ให้ข้อมูล : - ร้อยตำรวจตรีมนูญ ชูยเพ็ง - นางละมุล ชัยโทนุย	โดยปกติจะใช้บ่อน้ำบาดาลที่เจาะเองโดยวิธีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า แม้พื้นที่มีตาน้ำที่ไม่ลึกมากแต่การใช้ไฟฟ้าในการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาค่อนข้างเป็นจำนวนเงินที่สูง เนื่องจากพื้นที่ทำการเกษตร เช่นปลูกข้าว ปลูกหญ้าสำหรับให้อาหารวัว และการเลี้ยงปศุสัตว์ต้องขุดบ่อน้ำเพื่อสำรองน้ำให้เพียงพอ ต่อการใช้งาน จึงต้องใช้ระยะเวลาในการสูบน้ำ
บ้านหินลาด หมู่ที่ ๗ ตำบลหินตั้ง อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น ผู้ให้ข้อมูล : - นายชวลิตวิทย์ ศรีเทศ - นายอุทัย หวานชม	พื้นที่ค่อนข้างแห้งแล้ง ทำการเกษตรแบบไร่นาสวนผสม รวมถึงการเลี้ยงสัตว์ เช่น วัว ควาย ก่อนนี้ใช้เครื่องสูบน้ำมันเครื่องลากสายยางรดที่ละแปลง น้ำมันหมดวันละหลายลิตร ค่าใช้จ่ายสูง ในหนึ่งเดือนจ่ายค่าน้ำมันสูบน้ำมากกว่ากำไรจากการขายผลผลิต
บ้านหนองคู หมู่ที่ ๓ ตำบลป่าปอ อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น ผู้ให้ข้อมูล : - นางนิตยา พูลดี - นางเพ็ญนภา ไชยลอย	การใช้น้ำก่อนมีโครงการต้องอาศัยขุดบ่อตื้นๆ เอาไว้ตามห้วยหนอง เมื่อถึงหน้าแล้งฝนไม่ตกน้ำแห้งขอบบ่อก็ขุดไว้ก็ใช้การไม่ได้ บางคนมีเงินทุนจ้างรถมาขุดเจาะบาดาลลึก แต่ปัญหาที่พบโดยตรงเลยคือค่าไฟฟ้าและค่าน้ำมัน สมัยก่อนตอนใช้เครื่องสูบน้ำมันดีเซล หรือปั้มน้ำไฟฟ้าลากสายยาวๆจากบ้านมาแปลงนาค่าใช้จ่ายสูง บางเดือนขายผลผลิตข้าวได้ไม่เท่าทุนค่าน้ำมันเครื่องสูบน้ำ สุดท้ายก็เลยต้องยอมปล่อยให้แปลงเกษตรมันร้างไปช่วงหน้าแล้ง

ส่วนที่ ๑. ความเป็นอยู่ ก่อนการดำเนิน “โครงการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร พร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น” (ต่อ)

สถานที่ติดตั้ง/ผู้ให้ข้อมูล	สรุปผลวิเคราะห์บทสัมภาษณ์
บ้านหนองขาลิ้น หมู่ที่ ๖ ตำบลป่าปอ อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น ผู้ให้ข้อมูล : - นายวินัย สมิกกลาง - นางสาวรุ่ง ภาวะโคตร	พื้นที่ทำการเกษตรส่วนมากปลูกอ้อย ข้าว และเลี้ยงปศุสัตว์ เช่น วัว ควาย แบ่งพื้นที่ปลูกไม้ผล พืชสวน เมื่อถึงฤดูแห้งแล้งฝนไม่ตกตามฤดูกาล ทั้งช่วงยาวนาน แหล่งน้ำธรรมชาติที่มีอยู่มีน้ำแห้งขอด ต้นไม้พืชผักที่กำลังโต ข้าวในนาที่กำลังตั้งรวงเมื่อไม่มีน้ำก็เหี่ยวเฉาตาย ผลผลิตไม่ได้ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้เพราะไม่สามารถเจริญเติบโตได้อย่างเต็มที่
บ้านหัวสะพาน หมู่ที่ ๑๐ ตำบลโคกหนองแก อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น ผู้ให้ข้อมูล : - นางสมยศ สิทธิธา - นางสาวมัตติกา เค้าแก้ว	พื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่ไม่สามารถเข้าถึงระบบชลประทาน ทำให้ทำเกษตรได้เพียงปีละ ๑ - ๒ ครั้งตามฤดูกาล และไม่สามารถปลูกพืชใช้น้ำน้อยหรือพืชเศรษฐกิจนอกฤดูกาลได้เกษตรกรส่วนใหญ่ต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายจากค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (เช่น น้ำมันดีเซลสำหรับเครื่องสูบน้ำแบบเดิม) หรือมีค่าใช้จ่ายสูงในการลากสายไฟฟ้าเข้าสู่พื้นที่แปลงเกษตรที่อยู่ห่างไกลชุมชน
บ้านหนองแวง หมู่ที่ ๓ ตำบลโคกหนองแก อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น ผู้ให้ข้อมูล : - นางบัวเรียน ดีหลี - นางอรพรรณ น้อยตาแสง	ก่อนการเข้ามาของระบบสูบน้ำบาดาลพลังงานแสงอาทิตย์ วิถีเกษตรกรรมของพื้นที่ส่วนใหญ่ยังคงผูกติดอยู่กับการพึ่งพาน้ำฝนตามธรรมชาติ (Rain-fed Agriculture) เป็นหลัก แหล่งน้ำที่มีอยู่เดิมไม่ว่าจะเป็นสระน้ำธรรมชาติหรือบ่อน้ำตื้น มักแห้งขอดในช่วงฤดูแล้ง ทำให้เกษตรกรถูกจำกัดรอบการผลิตให้อยู่ได้เพียงปีละ ๑-๒ ครั้ง และไม่สามารถยกระดับไปสู่การปลูกพืชเศรษฐกิจหรือพืชใช้น้ำน้อยที่สร้างรายได้สูงได้

ส่วนที่ ๒. ความพึงพอใจต่อผลการดำเนินโครงการ

๒.๑ ด้านการดำเนินงานและคุณภาพ

๒.๒ ด้านการบริการและคำแนะนำ

๒.๓ ด้านผลประโยชน์และความคุ้มค่า

ความพึงพอใจต่อผลการดำเนินโครงการ		
ด้านการดำเนินงานและคุณภาพ	ด้านการบริการและคำแนะนำ	ด้านผลประโยชน์และความคุ้มค่า
คุณภาพของโครงสร้างและอุปกรณ์ - บ่อน้ำบาดาลมีความลึกและปริมาณน้ำเพียงพอต่อความต้องการในการทำเกษตรในพื้นที่ - การติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) โครงสร้างเหล็ก และปั๊มน้ำมีความแข็งแรงทนทาน ได้มาตรฐาน ป้องกันความเสียหายจากสภาพอากาศแปรปรวน เช่น ลมพายุ	การให้คำปรึกษาและการสำรวจพื้นที่ - เจ้าหน้าที่ลงพื้นที่รับฟังปัญหาของเกษตรกรอย่างแท้จริง พร้อมทั้งคัดเลือกจุดขุดเจาะตามหลักวิชาการ อุทกวิทยา ทำให้ได้แหล่งน้ำบาดาลที่มีคุณภาพและปริมาณน้ำดี	การลดต้นทุนการผลิต (Cost Reduction) - เป็นประโยชน์สูงสุดที่เกษตรกรได้รับ เนื่องจากระบบใช้พลังงานแสงอาทิตย์ ๑๐๐% ไม่ต้องเสียค่ากระแสไฟฟ้าหรือค่าน้ำมันเชื้อเพลิงรายเดือน ช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายในการทำเกษตรลงได้อย่างมหาศาล

ส่วนที่ ๒. ความพึงพอใจต่อผลการดำเนินโครงการ (ต่อ)

๒.๑ ด้านการดำเนินงานและคุณภาพ

๒.๒ ด้านการบริการและคำแนะนำ

๒.๓ ด้านผลประโยชน์และความคุ้มค่า

ความพึงพอใจต่อผลการดำเนินโครงการ		
ด้านการดำเนินงานและคุณภาพ	ด้านการบริการและคำแนะนำ	ด้านผลประโยชน์และความคุ้มค่า
<u>ประสิทธิภาพการทำงานของระบบ</u> - ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพในช่วงเวลากลางวันที่มีแดดจัด ซึ่งตรงกับช่วงเวลาที่เกษตรกรต้องการใช้น้ำรดพืชผล - น้ำไหลสม่ำเสมอ ลดปัญหาแรงดันตก หรือเครื่องย่นขัดข้องเหมือนการใช้เครื่องสูบน้ำมันดีเซลแบบเดิม	<u>การถ่ายทอดความรู้และการอบรม</u> - มีการจัดอบรมและสาธิตวิธีการใช้งาน การดูแลรักษาเบื้องต้น รวมถึงวิธีแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าให้กับตัวแทนกลุ่มเกษตรกรการซ่อมบำรุง - มีช่องทางในการติดต่อประสานงาน กรณีระบบขัดข้อง รวมถึงการมีคู่มือการใช้งานที่เข้าใจง่าย ทำให้ชุมชนมีความมั่นใจว่าจะสามารถใช้งานระบบนี้ได้อย่างต่อเนื่องในระยะยาว	<u>การเพิ่มผลผลิตและรายได้ (Increased Income)</u> - เกษตรกรสามารถทำการเกษตรได้ตลอดทั้งปี ไม่จำกัดเฉพาะฤดูฝน สามารถปลูกพืชใช้น้ำน้อย พืชผักสวนครัว หรือทำนาปรังเสริม ทำให้มีผลผลิตออกสู่ตลาดอย่างต่อเนื่อง และมีรายได้หมุนเวียนในครัวเรือนเพิ่มขึ้น <u>ความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ</u> - เกษตรกรหลุดพ้นจากวัฏจักรหนี้สินที่เกิดจากการลงทุนซื้อน้ำมันสูบน้ำในอดีต ครอบคลุมมีความมั่นคงทางอาหารและรายได้เพิ่มขึ้น

จากตารางส่วนที่ ๒. ความพึงพอใจต่อผลการดำเนินโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ให้คะแนนความพึงพอใจโดยใช้หลักเกณฑ์การให้คะแนนผ่านระบบ E-Questionnaire แบ่งออกเป็น ๓ ด้านดังนี้

ด้านที่ ๑ ด้านการดำเนินงานและคุณภาพ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = ๔.๙๐, SD = ๐.๓๐ คิดเป็นร้อยละ ๙๘ อยู่ในเกณฑ์ระดับ มากที่สุด

ด้านที่ ๒ ด้านการบริการและคำแนะนำ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = ๔.๙๖, SD = ๐.๒๐ คิดเป็นร้อยละ ๙๙.๒ อยู่ในเกณฑ์ระดับ มากที่สุด

ด้านที่ ๓ ด้านผลประโยชน์และความคุ้มค่า ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = ๕.๐๐, SD = ๐ คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ อยู่ในเกณฑ์ระดับ มากที่สุด

ส่วนที่ ๓. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการโครงการ

การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการ“โครงการขุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตรพร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น” สามารถสรุปผลการสังเคราะห์บทสัมภาษณ์ ได้ดังนี้

๑. การมีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ

ประชาชนและเกษตรกรในพื้นที่ได้ร่วมประชุม แสดงความคิดเห็น และร่วมตัดสินใจเลือกจุดติดตั้งระบบ รวมถึงร่วมเป็นอาสาสมัครในการตรวจสอบพื้นที่

๒. การดูแลรักษาความปลอดภัยของทรัพย์สินส่วนรวม

สมาชิกในชุมชนช่วยกันสอดส่องดูแลความปลอดภัยของแผงโซลาร์เซลล์และอุปกรณ์รอบบ่อบาดาล เพื่อป้องกันการสูญหายหรือความเสียหายจากบุคคลภายนอก แสดงถึงความเป็นเจ้าของและความสามัคคีในชุมชน

การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ให้คะแนนส่วนที่ ๓ การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการโครงการ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = ๔.๙๔, SD = ๐.๒๒ คิดเป็นร้อยละ ๙๘.๘ อยู่ในเกณฑ์ระดับ มากที่สุด (E-Questionnaire, ๒๕๖๙)

บทที่ ๕

อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ผล (Analysis) และสังเคราะห์ผล (Synthesis) ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) จากตัวแทนผู้รับมอบพัสดุและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง สามารถอภิปรายผลโดยแบ่งออกเป็น ๓ ส่วนดังนี้

ส่วนที่ ๑. ความเป็นอยู่ ก่อนการดำเนิน “โครงการขุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตร พร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น”

ในอดีตก่อนการมีโครงการ เกษตรกรในพื้นที่ส่วนใหญ่พึ่งพาการเกษตรแบบน้ำฝน (Rain-fed agriculture) เป็นหลัก ทำให้รอบการผลิตถูกจำกัดไว้เฉพาะฤดูฝน เมื่อสิ้นสุดฤดูนาปีพื้นที่ส่วนใหญ่ต้องประสบปัญหาความแห้งแล้งดินขาดความชุ่มชื้น ไม่สามารถเพาะปลูกพืชอายุสั้น พืชผักสวนครัว หรือพืชเศรษฐกิจที่ใช้น้ำน้อยในฤดูแล้งได้ ส่งผลให้เกษตรกรขาดรายได้เสริมในช่วงนอกฤดูกาลเก็บเกี่ยว และบางครัวเรือนต้องมีการหนีสินจากการกู้ยืมเงินมาลงทุนซ้ำซ้อนในแต่ละปี เนื่องจากพืชผลทางการเกษตรเสียหายจากความแห้งแล้ง เกษตรกรรายย่อยที่มีทุนทรัพย์น้อยไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีการเจาะบ่อบาดาลที่มีความลึกเพียงพอ หรือไม่สามารถจัดหาเครื่องสูบน้ำราคาแพงมาใช้งานได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและโอกาสในการผลิต เกษตรกรกลุ่มนี้จำเป็นต้องจ่ายอมรับสภาพความแห้งแล้งและผลผลิตต่ำ ขณะที่เกษตรกรที่มีทุนมากกว่าสามารถเข้าถึงแหล่งน้ำบาดาลส่วนบุคคลได้ สร้างความได้เปรียบในการผลิตพืชเศรษฐกิจนอกฤดูกาล

ส่วนที่ ๒ ความพึงพอใจของประชาชนสามารถนำมาวิเคราะห์และอภิปรายผลใน ๓ ด้าน ได้ดังนี้

ด้านที่ ๑ ด้านการดำเนินงานและคุณภาพ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = ๔.๙๐, SD = ๐.๓๐ คิดเป็นร้อยละ ๙๘ อยู่ในเกณฑ์ระดับ มากที่สุด เนื่องจากเกษตรกรและผู้นำชุมชนส่วนใหญ่สะท้อนความพึงพอใจในระดับสูงต่อกระบวนการประชาคมและการคัดเลือกพื้นที่ ซึ่งเปิดโอกาสให้คนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการชี้จุดความต้องการและพิจารณาความเหมาะสมร่วมกัน ทำให้โครงการตอบสนองต่อปัญหาภัยแล้งตรงจุดและลดความขัดแย้งในพื้นที่ การดำเนินงานติดตั้งบ่อบาดาลและระบบโซลาร์เซลล์มักได้รับความพึงพอใจในแง่ของความคุ้มค่าและเป็นไปตามกรอบเวลาที่กำหนด แม้ในบางพื้นที่จะมีอุปสรรคด้านสภาพชั้นหินหรือความลึกของน้ำบาดาลที่ต้องปรับเปลี่ยนแผนหน้างาน แต่ทีมงานช่างและหน่วยงานผู้รับผิดชอบก็สามารถบูรณาการแก้ไขปัญหาจนแล้วเสร็จและใช้งานได้จริง เกษตรกรมีความพึงพอใจอย่างมากต่อเสถียรภาพของพลังงานแสงอาทิตย์ เนื่องจากช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านกระแสไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงได้อย่างเบ็ดเสร็จ ระบบสามารถผลิตน้ำขึ้นมาใช้ได้สม่ำเสมอในช่วงที่มีแสงแดดจัด ซึ่งสอดคล้องกับช่วงเวลาความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรพอดี อีกทั้งอุปกรณ์หลักที่ใช้ เช่น แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar PV Modules) เครื่องสูบน้ำชนิดจุ่มได้น้ำ (Submersible Pump) และโครงสร้างตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า ได้รับการคัดเลือกตามมาตรฐานทางวิศวกรรม ส่งผลให้อัตราการชำรุดเสียหายในระยะแรกอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

ด้านที่ ๒ ด้านการบริการและคำแนะนำ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = ๔.๙๖, SD = ๐.๒๐ คิดเป็นร้อยละ ๙๙.๒ อยู่ในเกณฑ์ระดับ มากที่สุด เจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เข้ามาสำรวจรับฟังปัญหาความเดือดร้อนโดยตรง สร้างความรู้สึกได้รับการใส่ใจและตระหนักถึงคุณค่าจากภาครัฐ ความกระตือรือร้นในการให้บริการด้วยมนุษยสัมพันธ์ที่ดี รวมถึงความพร้อมในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าหน้างาน ทำให้เกษตรกรเกิดความประทับใจ เนื่องจากรู้สึกว่าได้ได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดและเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาอย่างแท้จริง คำแนะนำและการถ่ายทอดความรู้จากวิศวกรหรือเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากระบบพลังงาน

แสงอาทิตย์และเทคโนโลยีน้ำบาดาลเป็นเรื่องใหม่สำหรับเกษตรกร ความพึงพอใจระดับสูงสุดบ่งบอกว่าองค์ความรู้ที่ถ่ายทอดมีความเข้าใจง่าย ปฏิบัติได้จริง และตรงจุด ไม่ว่าจะเป็นเทคนิคการจัดสรรน้ำให้เหมาะสมกับพืชแต่ละชนิด วิธีการดูแลรักษาแผงโซลาร์เซลล์เบื้องต้น การสังเกตความผิดปกติของเครื่องสูบน้ำใต้ดิน รวมถึงแนวทางการใช้น้ำอย่างประหยัดและยั่งยืน

ด้านที่ ๓ ด้านผลประโยชน์และความคุ้มค่า ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = ๕.๐๐, SD = ๐ คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ อยู่ในเกณฑ์ระดับ มากที่สุด การใช้งานจริงในพื้นที่จากการติดตามหลังการดำเนินงานพบว่า ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ที่ได้รับการติดตั้งอย่างได้มาตรฐานมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา (Maintenance Cost) ต่ำมาก เมื่อเทียบกับเครื่องยนต์สูบน้ำทั่วไปที่มีชิ้นส่วนสึกหรอสูง และต้องเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องสม่ำเสมอ แม้ต้นทุนการลงทุนเริ่มต้น (Initial Investment) ของระบบโซลาร์เซลล์จะค่อนข้างสูง แต่เมื่อประเมินจากต้นทุนการซ่อมบำรุงที่ต่ำ อายุการใช้งานที่ยาวนานหลายปี และความช่วยเหลือจากภาครัฐผ่านโครงการขององค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นทำให้ภาระการลงทุนของเกษตรกรลดลงอย่างมาก ส่งผลให้ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในระยะยาวเด่นชัดขึ้น และช่วยยกระดับฐานะทางเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกรให้มีความมั่นคง การเลือกใช้ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell) แทนการใช้กระแสไฟฟ้าจากสายส่งหรือเครื่องยนต์สูบน้ำที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรายเดือนให้กับเกษตรกรได้อย่างเด็ดขาด เมื่อเกษตรกรไม่มีภาระค่าไฟหรือค่าน้ำมันในการสูบน้ำ ต้นทุนการผลิตทางการเกษตรจึงลดลง ในขณะที่ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากความสม่ำเสมอในการให้น้ำ ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ระยะยาวนี้ จึงเป็นปัจจัยสำคัญอันดับต้นๆที่ทำให้ประชาชนมีความพึงพอใจต่อโครงการ

สรุปการอภิปรายความพึงพอใจในระดับ "มากที่สุด" เป็นเครื่องยืนยันว่า โครงการดังกล่าวมีความสอดคล้อง (Relevance) กับความต้องการที่แท้จริงของพื้นที่ แก้ไขปัญหาปากท้องได้อย่างตรงจุด มีประสิทธิภาพสูงในการลดต้นทุนด้วยพลังงานสะอาด (Solar Energy) และมีความยั่งยืนผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งสามารถใช้เป็นต้นแบบขยายผลไปยังพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี

ส่วนที่ ๓ การมีส่วนร่วมของประชาชนที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ ๙๘.๘ ระดับ มากที่สุด สามารถนำมาวิเคราะห์และอภิปรายผลในมิติต่างๆ ได้ดังนี้

๑. การมีส่วนร่วมในระยะเริ่มต้นของการดำเนินโครงการ

ประชาชนและผู้นำชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการเสนอปัญหา สำรวจพื้นที่และร่วมพิจารณาความเหมาะสมในการกำหนดจุดขุดเจาะ แนวทางดังกล่าวช่วยให้การจัดสรรงบประมาณและการออกแบบโครงการสอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศและปัญหาความเดือดร้อนจริงในพื้นที่ ช่วยลดปัญหาการสร้างสิ่งก่อสร้างที่ไม่ตอบโจทย์การใช้งาน (White Elephant) และทำให้มั่นใจได้ว่าบ่อบาดาลพลังงานแสงอาทิตย์จะถูกสร้างขึ้นในจุดที่สร้างประโยชน์สูงสุดแก่เกษตรกร

๒. การสร้างความรู้สึกเป็นเจ้าของและการดูแลรักษาความยั่งยืน (Ownership & Sustainability)

การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการที่ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมจัดตั้ง "กลุ่มผู้ใช้น้ำ" ร่วมกันกำหนดกฎกติกาการใช้น้ำ การดูแลรักษาแผงโซลาร์เซลล์ และการซ่อมแซมบำรุงรักษาระบบเบื้องต้นมีส่วนร่วมในลักษณะเปลี่ยนบทบาทของประชาชนจาก "ผู้รับบริการฝ่ายเดียว" (Passive Recipient) ให้กลายเป็น "เจ้าของโครงการร่วม" (Co-owner) ซึ่งส่งผลเชิงบวกอย่างมากต่อความยั่งยืนของโครงการในระยะยาว เพราะชุมชนจะช่วยกันสอดส่องดูแลและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำร่วมกันอย่างหวงแหน ป้องกันความเสียหายและการปล่อยปละละเลยได้เป็นอย่างดี

๓. การบูรณาการความร่วมมือระหว่างภาครัฐและท้องถิ่น (Public-Local Partnership)

กระบวนการทำงานร่วมกันในการประสานงานอย่างใกล้ชิดระหว่างหน่วยงานรับผิดชอบองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นกับภาคประชาชน ผ่านเวทีประชาคม การประชุมรับฟังความคิดเห็น และการทำงานภาคสนามร่วมกันช่วยลดช่องว่างระหว่างภาครัฐและประชาชน สร้างความโปร่งใส ความเข้าใจ และความเชื่อมั่นในการดำเนินงานของภาครัฐ อีกทั้งยังทำให้หน่วยงานภาครัฐได้รับข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ที่เป็นประโยชน์ เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาโครงการในระยะต่อไปให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

๔. การเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน (Community Empowerment)

การยกระดับกระบวนการกลุ่มโดยการเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการขุดเจาะและระบบสูบน้ำโซลาร์เซลล์ บังคับให้คนในชุมชนต้องร่วมมือ พูดคุย และตัดสินใจร่วมกันในการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตร นอกเหนือจากจะได้ระบบน้ำเพื่อการเกษตรแล้ว กระบวนการมีส่วนร่วมนี้ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาศักยภาพผู้นำชุมชนและสร้างความเข้มแข็งให้แก่ทุนทางสังคม (Social Capital) ทำให้ชุมชนมีความพร้อมและมีทักษะในการบริหารจัดการปัญหาอื่นๆ ของท้องถิ่นได้ด้วยตนเองในอนาคต

สรุปผลการอภิปรายการมีส่วนร่วมของประชาชนที่เปิดพื้นที่ให้ "ประชาชนได้มีส่วนร่วม" ถือเป็นหัวใจสำคัญที่ขับเคลื่อนความสำเร็จของโครงการในทุกมิติ ตั้งแต่ความคุ้มค่าของการใช้ประโยชน์ ความโปร่งใส ไปจนถึงความยั่งยืนในการบริหารจัดการน้ำของชุมชนในระยะยาว ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาที่ยั่งยืนนั้น ต้องมาจากความร่วมมือของคนในพื้นที่อย่างแท้จริง

จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า เกษตรกรมีความพึงพอใจในระดับสูงต่อประสิทธิภาพของเทคโนโลยีและประโยชน์ที่ได้รับ ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ช่วยลดต้นทุนค่าไฟฟ้า และค่าน้ำมันเชื้อเพลิงได้อย่างเบ็ดเสร็จ สร้างความมั่นคงทางน้ำทำให้สามารถขยายผลผลิตพืชใช้น้ำน้อย หรือพืชผักสวนครัวนอกฤดูกาลได้ ส่งผลให้รายได้ในครัวเรือนเพิ่มขึ้นและลดความเสี่ยงจากภาวะแล้ง ชุมชนและเกษตรกรเข้ามามีบทบาทสำคัญในทุกขั้นตอน เริ่มตั้งแต่กระบวนการประชาคมสำรวจความต้องการ และการคัดเลือกจุดเจาะ การร่วมสนับสนุนการดำเนินงาน ตลอดจนการรวมกลุ่มจัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำและกองทุนซ่อมบำรุงในระยะยาว ผลลัพธ์โดยรวมชี้ให้เห็นว่า ความสำเร็จของโครงการไม่ได้เกิดจากความคุ้มค่าทางเทคนิคหรือวิศวกรรมเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากการบูรณาการระหว่างเทคโนโลยีที่ตอบโจทย์การให้บริการที่เข้าถึงจิตใจ และการสร้างการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ซึ่งหลอมรวมกันเป็น "ความรู้สึกเป็นเจ้าของ" ที่จะช่วยขับเคลื่อนให้ทรัพยากรน้ำและระบบพลังงานสะอาดนี้สร้างประโยชน์แก่เกษตรกรในจังหวัดขอนแก่นได้อย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะจากการติดตามและประเมินผล

๑. ประชาชนในเขตพื้นที่ให้บริการยังขาดความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำของโครงการกลัวน้ำจะหมด อยากให้เจ้าหน้าที่มาให้ความรู้อบรมเพิ่มเติมกับผู้ใช้บริการเกี่ยวกับการบริหารจัดการใช้น้ำและการดูแลบำรุงรักษา และบางแห่งขาดความพร้อมในการเตรียมพื้นที่ดำเนินการ ไม่มีจุดพักน้ำเห็นควรจัดทำโครงการต่อเนื่อง เช่น ขุดสระ น้ำเพื่อรองรับน้ำบริเวณปลายท่อ ที่เหลือจากการใช้น้ำในแต่ละครั้งเพื่อให้น้ำสำรองไว้ใช้และถึงกักเก็บน้ำเพื่อการเกษตร

๒. ควรเพิ่มจำนวนแผงโซลาร์เซลล์ เพื่อให้ผลิตน้ำได้เพียงพอกับความต้องการในการทำนาและอาชีพเสริมปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ที่ต้องใช้น้ำมาก และกรณีขาดการดูแลรักษาระบบ ทำให้อุปกรณ์ชำรุดและสูญหาย ควรพิจารณาจัดหางบประมาณสำหรับซ่อมแซมทรัพย์สินที่ชำรุดและสูญหายไป เพื่อให้ระบบอยู่ในสภาพ

พร้อมใช้งาน และประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบถึงการดำเนินการของภาครัฐ แนะนำให้เข้ามามีส่วนร่วมในการตรวจสอบ/ดูแลทรัพย์สินในพื้นที่ของตนเอง

๓. จัดให้มีการติดตามประเมินผล โดยแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามผลการดำเนินโครงการ เพื่อรายงานผลการดำเนินงานรวมทั้งปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการที่วางไว้ และควรแต่งตั้งภาคประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผล เพื่อการมีส่วนร่วมในการตรวจสอบและดูแลทรัพย์สินในพื้นที่ของตน

บรรณานุกรม

- A. F Hornby. (2000). *Advance Learner's Dictionary(6th ed.)*. London, England: Oxford University.
- A. H Maslow. (1970). *Motivation and Personality*. New York: Harper and Row.
- B. B Wolman. (1973). *Dictionary of Behavioral Science*. London: Litton Educational.
- F.M Katz. (1978). *Guidelines for Evaluation A Training Programme for Health Personnel*. Geneva: World Health Organization.
- Good. (1973). *Learning From Problems*. New York: McGraw-Hill.
- James W., Jr Davis. (1974). *An Introduction to Public Administration*. New York: The Free Press.
- L Watson. (2003). *Lifelong Learning in Australia*. Canberra: Department of Education,.
- L. C. Seng. (ม.ป.ป.). *The Need for Lifelong Learning, Learning Society, and Life-wide*. เข้าถึงได้จาก <http://www.southern.edu.my/space/The%20Need%20for%20the%20Lifelong%2>
- Leonard (ed) Rutman. (1982). *Evaluation Reseash Methods : A Basic Guide. 7th ed. Beverly Hills*. California: Sage Publications.
- Lisk Franklyn. (1985). *Popular Participation in Planning for Basic Needs*. Great Britain: Black.
- R Quirk. (1987). *Longman Dictionary of Contemporary English(2nd ed.)*. London: Richard.
- R., & Dillon, R. Hare. (2016). *The Space A Guide for Educators*. California: EdTechTeam.
- Richard L Oliver. (1997). *Satisfaction: A behavioral perspective on the consumer*. New York: New York.
- S., & Schaller, M Hunley. (2006). *Assessing Learning Spaces*. เข้าถึงได้จาก <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/PUB7102.pdf>

William Erwin. (1976). *Participation Management : Concept Theory and. Implementation.*
Atlanta G: Georgia State University.

เกียรติขจร วัจนะสวัสดิ์. (๒๕๕๐). *การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการดำเนินนโยบายของรัฐบาลด้านการ
บริการจัดหางาน.* กรุงเทพฯ: กองแผนงานและสารสนเทศ กรมการจัดหางาน กระทรวงแรงงาน.

คะนิงนิจ ศรีบัวเอี่ยม และคณะ. (๒๕๔๕). *แนวทางการเสริมสร้างประชาธิปไตยแบบมีส่วนร่วมตามรัฐธรรมนูญ
แห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.๒๕๔๐.* กรุงเทพฯ: ธรรมดาเพลส.

ถวิลวดี บุรีกุล. (๒๕๕๒). *พลวัตรการมีส่วนร่วมของประชาชน: จากอดีตจนถึงรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักร
ไทยพุทธศักราช ๒๕๕๐.* กรุงเทพฯ: บริษัท เอ.พี.กราฟิค ดีไซน์และการพิมพ์ จำกัด.

บวรศักดิ์ อุวรรณโณ และคณะ. (๒๕๕๔). *การมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการนโยบายสาธารณะ.* บริษัท
เอ.พี.กราฟิค ดีไซน์และการพิมพ์ จำกัด: กรุงเทพฯ.

บวรศักดิ์ อุวรรณโณ และถวิลวดี บุรีกุล. (๒๕๔๘). *ประชาธิปไตยแบบมีส่วนร่วม (Participatory
Democracy).* กรุงเทพฯ: สถาบันพระปกเกล้า.

ภาคผนวก









**แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น “โครงการขุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตร
พร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น”
โดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙**

วัตถุประสงค์

- ๑ เพื่อให้ทราบถึงผลสำเร็จของการดำเนินโครงการว่ามีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า กับงบประมาณและทรัพยากรที่ใช้ไป
- ๒ เพื่อให้ทราบถึงความพึงพอใจและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินโครงการ รวมทั้งปัญหา อุปสรรคของการดำเนินงานโครงการขุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตรพร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙
- ๓ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงสำหรับผู้บริหารใช้ในการตัดสินใจในการดำเนินโครงการและบริหารงาน ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

ส่วนที่ ๑ ความเป็นอยู่ ก่อนการดำเนิน “โครงการ ขุดเจาะบ่อบาดาลเพื่อการเกษตร พร้อมติดตั้งระบบสูบน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น”

๑. โดยปกติท่านใช้น้ำเพื่อการเกษตร จากแหล่งใดบ้าง

- ☐ น้ำฝน ☐ บ่อน้ำตื้น ☐ สระน้ำ ☐ บ่อน้ำบาดาลที่เจาะเอง
- ☐ แหล่งน้ำตามธรรมชาติ ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

๒ หมู่บ้าน/ชุมชนของท่านประสบปัญหาขาดแคลนน้ำเนื่องจาก

- ☐ ใช้ในการอุปโภค - บริโภค ☐ ไม่มีน้ำใช้ในฤดูหน้าแล้ง ☐ น้ำเพื่อทำการเกษตร
- ☐ บ่อน้ำบาดาลที่เจาะเอง ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

๓. หมู่บ้าน/ชุมชนของท่านมีการบริหารจัดการเกี่ยวกับน้ำในหมู่บ้าน/ชุมชน หรือไม่

- ☐ ไม่มี ☐ มี

ผู้ที่ดำเนินการ

- ☐ อบต./เทศบาล ☐ ผู้นำชุมชน
- ☐ วัด ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

ส่วนที่ ๒ ความพึงพอใจต่อผลการดำเนินโครงการ

ลำดับ	ความพึงพอใจต่อผลการดำเนินโครงการ	ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านการดำเนินงานและคุณภาพ						
๑	คุณภาพของบ่อบาดาล (ปริมาณน้ำเพียงพอต่อการใช้งาน)					
๒	คุณภาพของระบบติดตั้งพลังงานแสงอาทิตย์ (แผงควบคุม/ระบบสูบน้ำ ทำงานได้ดี)					

/๓ ความคงทน...

๓	ความคงทน/แข็งแรง ของโครงสร้างอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง					
๔	ความรวดเร็วในการดำเนินงานขุดเจาะและติดตั้ง เป็นไปตาม ระยะเวลาที่กำหนดไว้					
ด้านการบริการและคำแนะนำ						
๕	การให้ข้อมูลแนะนำวิธีการใช้งานและการบำรุงรักษา					
๖	การให้ความช่วยเหลือหลังการติดตั้ง (เกิดปัญหาระบบไม่ทำงาน หรือปัญหาอื่นๆ)					
ด้านผลประโยชน์และความคุ้มค่า						
๗	ลดภาระค่าใช้จ่าย (ค่าน้ำ/ค่าไฟฟ้า/ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง)					
๘	ความสะดวกการใช้งานระบบสูบน้ำ					
๙	ผลผลิตทางเกษตรดีขึ้นหรือเพิ่มขึ้นหลังการติดตั้ง					
๑๐	ภาพรวมความพึงพอใจต่อโครงการนี้					

ส่วนที่ ๓ การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการโครงการ

ลำดับ	การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการโครงการ	ระดับการมีส่วนร่วม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
๑	การประชาสัมพันธ์แจ้งรายละเอียดให้ประชาชนสร้างความรู้ ความ เข้าใจ และเข้าถึงชุมชน					
๒	ประชาชนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นต่อโครงการ					
๓	ประชาชนมีการวางแผนร่วมกันในชุมชน เช่น การจัดประชุม หมู่บ้าน					
๔	ประชาชนมีส่วนร่วมตรวจสอบความโปร่งใสในโครงการ เช่น มี ป้ายโครงการแสดงรายละเอียด ชื่อโครงการ งบประมาณ เป็นต้น					
๕	มีการรายงานผลการดำเนินงานต่อสาธารณะ					
๖	ประชาชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ เช่น สถานที่ตั้งระบบสูบน้ำ ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ และพื้นที่ขุดเจาะ					

ส่วนที่ ๔ ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

การติดตามและประเมินผลแผนพัฒนาองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

คณะกรรมการติดตามและประเมินผลแผนพัฒนาองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

1. นายวรินทร์ ผดุงมัย	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น	ประธานกรรมการฯ
2. นายธีระศักดิ์ ผาเหล่า	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น	กรรมการ
3. นางสาวกุลนิติ เป้าจรรยา	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น	กรรมการ
4. นางฐิติรัตน์ อัครสุริย์	ผู้แทนประชาคมท้องถิ่น	กรรมการ
5. นายสุจิตร์ นาตรีชน	ผู้แทนประชาคมท้องถิ่น	กรรมการ
6. ท้องถิ่นจังหวัดขอนแก่น	หัวหน้าส่วนราชการ	กรรมการ
7. หัวหน้าสำนักงานจังหวัดขอนแก่น	หัวหน้าส่วนราชการ	กรรมการ
8. นายประยุทธ ชาญนวงค์	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
9. ดร.มงคล อติอนุวรรตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
10. ผู้อำนวยการสำนักช่าง		กรรมการ
11. ผู้อำนวยการสำนักยุทธศาสตร์และงบประมาณ		กรรมการ/เลขานุการ

คณะที่ปรึกษา

1. ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น	ประธานที่ปรึกษา
2. รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น	รองประธานที่ปรึกษา

คณะทำงาน

1. นางสาวเสาวลักษณ์ แสงนิ่ม	ผู้อำนวยการส่วนแผนงานและงบประมาณ	คณะทำงาน
2. นางสาวนพวรรณ กิมประเทศ	หัวหน้าฝ่ายตรวจติดตามและประเมินผล	คณะทำงาน
3. นางนวลมณี เหล่ากุนทา	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ	คณะทำงาน
4. นายณัฐวัฒน์ แวมณีนวดี	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ	คณะทำงาน
5. นายจักรกฤช จันทรมบัติ	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ	คณะทำงาน
6. นางสาวสุกฤตา หาญศรี	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ	คณะทำงาน
7. นางรุ่งฤทัย ดำรงชัย	ผู้ช่วยนักวิชาการคอมพิวเตอร์	คณะทำงาน
8. นางสาวพรกนก คำวิเชียร	พนักงานจ้างเหมาบริการ	คณะทำงาน



ฝ่ายตรวจติดตามและประเมินผล
ส่วนแผนงานและงบประมาณ
สำนักยุทธศาสตร์และงบประมาณ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น
www.kkpao.go.th โทร. ๐ ๔๓๒๓ ๙๒๕๖